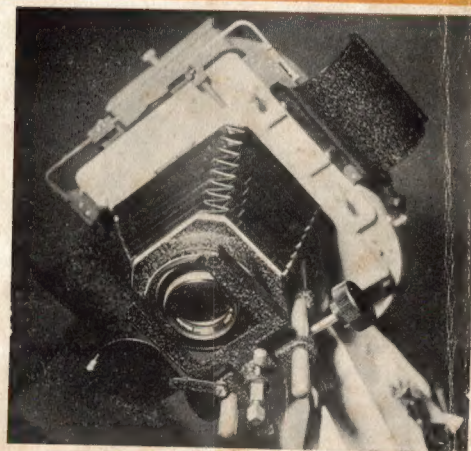
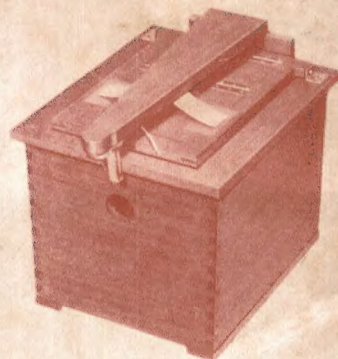


現像から引伸まで入門

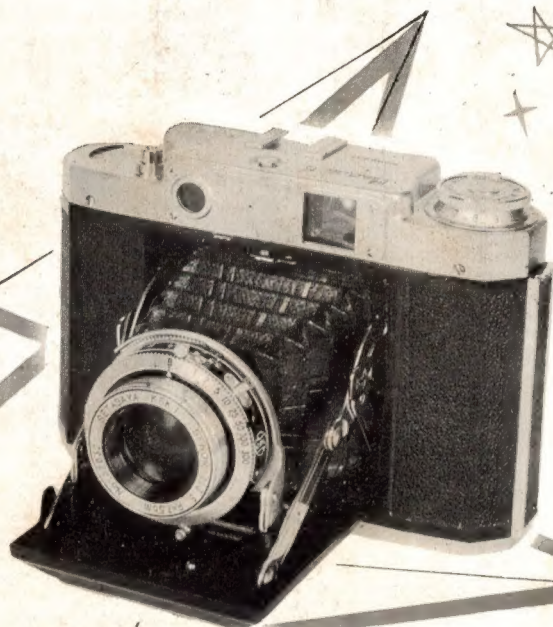
camera

臨時増刊



ARS

世界最初の本格的サイズ切換判



—セコール付—

レンズ:

スーパー・セコール
f/3.5 75 mm

シャッター:

コパール B, 1- $\frac{1}{500}$
セルフタイマー付

—ズイコー付—

レンズ:

コートッド・ズイコー
f/3.5 75 mm

シャッター:

セイコーシャ・ラビット
B, 1- $\frac{1}{500}$

マミヤシックス V型

どうせカメラを求めるからには携行して気持よく、写して快適、使って飽きのこない最高級品がよいことは論をまちませんが、価格のはる嫌があります。さらに種類によつては、機構上からくる特殊性や、その時々のはやりすたりから万人向きでないものもあります。所がどなた様にも向き、携行に最も便利ではやりすたりのないのがスプリング・カメラです。しかもこのクラスの最高級品は皆様の御予算で楽に御購入になれる価格であります。

それではスプリング・カメラの最高級品の資格はどうかと申しますと、

- 1 距離計連動式で、カメラ以外に距離計や巻尺を必要としないこと。
- 2 フィルム自動捲止装置附で、撮影毎に一々赤窓を見る必要がないこと。
- 3 二重露出による失敗がさけられ、又必要とあれば、多重露出が簡単にできること。
- 4 優秀なレンズ、シャッターがついて、シンクロ装置が内臓されていること。

ということになります。

マミヤシックスは勿論これ等の条件を満足しますし、距離計連動式のスプリング・カメラとしては、国産カメラ中最古の歴史を誇り、最も独創性に富んだカメラとして圧倒的に御使用者の多いカメラです。

最新型のV型はさらにフィルム自動捲止装置附で、セミ判撮りとシックス判撮りの二様の撮り方もできます。従つてセミ判撮りで閃光撮影をする際に、赤窓が見にくくて間ごついたり、赤窓を一々見る為にサイズの混用を起して失敗したりする恐れは全然ありません。誠にあなた様にピッタリとくるカメラではありませんか。



マミヤ光機株式会社

東京都文京区本郷1-7

電話 小石川 (92) 6231-1780

その名はビューティ家庭の愛機!! ビューティフレックス

改良成ったV型の登場



V型 ¥13,500
(ケースイ付)

レ ン ズ：ドイマーF3.5 f 80mm
シャッター：精巧堅牢なエトアール
ボ デ イ：ダイキヤスト
透視ファインダー、ギヤハンドル
フィルムインジケーター他付



二眼の最高峰
¥22,000 U型
(ケースイ付)

レ ン ズ：テイコーF3.5 f 80mm
シャッター：精巧堅牢なエトアール
ボ デ イ：ダイキヤスト
繰出焦点調節・セミオートマツト



家庭の寵児

ビューティシックス

セミ・シックス版兼用の大衆カメラ
¥9,800 (ケースイ付)

レ ン ズ：ドイマーF3.5 f 80mm

シャッター：エトアール

ボ デ イ：ダイキヤスト

ファインダー切替装置によりセミ・シックス版兼用

太陽堂光機株式会社

本社工場 東京都板橋区志村清水町366
電話板橋(96) 3539・3538・3537
営業輸出部 東京都千代田区神田神保町1-12
電 話 神 田 (25) 5439・5722



現像から引伸しまで入門目次

表紙構成・小野 洸・目次構成・杉山健一

アートロッド (参考写真)

白いコート

中村 立行 (9)

安西 郷子

秋山 庄太郎 (10)

スー ド

真継 不二夫 (11)

ヴィナスの誕生

山崎 武 (12)

秋の構造

青木 真巳 (13)

夕日

松田 二男 (14)

朝の浜辺

渡部 雄吉 (15)

築地青物市場

大久保 雅仁 (16)

初春

黒川 清司 (17)

暗室用具はいくらかかるか

八幡 得三郎 (22)

印画の色調と調色

国産印画紙の種類

すぐ役に立つ現像薬品

現像液の相違による原板の粒子

今日の引伸機

羽田 敏雄 (27)

グラビヤ

フィルムの皿現像法

中村 泰三 (29)

高性能
写真レンズ

コミナー



撮影レンズ F=7.5cm 1:3.5・F=4.5cm 1:4.5

引伸レンズ F=7.5cm 1:3.5 (取付ネジライカマウント)

コミナー レンズは最高の技術によつて生産され完全なる検査設備により厳密に検査されております

引伸レンズ小売価格 ¥ 3500.-

製造 日東光学株式会社
販売

本社工場 長野県諏訪郡湖南村4529 Tel 諏訪 212
湖南 5
東京出張所 東京都千代田区神田旭町 18 Tel 神田 9664



◎記事◎

第1部・現像篇

初めて現像する人の為に
現像とはどう云うことか
谷正治 (40)

印画紙の色調と調色
八幡得三郎 (42)

フィルムに使う現像薬品の性能
古谷正次郎 (43)

薬品の調合法
芳賀日出男 (45)

フィルムの実用現像液の知識と処方
秋山孝三 (47)

スライド用反転現像の話
鹿野青磁 (49)

フィルムでの現像時間と液温
師岡宏次 (52)

カラーフィルムを楽しく自分で
玉置辰雄 (54)

現像停止液と定着液
神田五郎 (56)

フィルムの水洗と現像時間
山本静夫 (58)

既成薬とその使い方
大場栄一 (59)

自分で作った引伸機
福島菊次郎 (68)

使って便利な足踏スイッチの作り方
菅根正次郎 (39)

密着印画の作り方
田辺良雄 (61)

オフセット
三堀家義 (63)

第2部・引伸篇

引伸印画はこうして出来る
中村立行 (89)

引伸印画紙の使い方
安藤勝 (91)

フィルム用と印画紙用の現像液はどうか
佐藤寿 (94)

現像液の保存と現像液の酸化
八木治 (96)

引伸におけるコンデンサーむら
村井龍一 (114)

現像ムラのネガから引伸のテクニック
山田広次 (119)

印画紙の水洗と乾燥
白鳥春男 (114)

ネガ保存とコンタクトの整理
宮下正夫 (101)

引伸印画の特殊技法 (読者の投稿)
宮下正夫 (101)

座談会
白百合カメラクラブ (104)

引伸印画の初等科
白百合カメラクラブ (104)

△自動スイッチ付のプリンターの作り方
中村泰三 (106)

△簡易暗室の作り方と使い方
中村泰三 (106)

△新型反射引伸機の作り方
中村泰三 (106)

△例写真材料は小西六製品使用
中村泰三 (106)

マンガ・カット・模本映一×石坂勇二
中村泰三 (106)

マンガ・カット・模本映一×石坂勇二
中村泰三 (106)

マンガ・カット・模本映一×石坂勇二
中村泰三 (106)

マンガ・カット・模本映一×石坂勇二
中村泰三 (106)

マンガ・カット・模本映一×石坂勇二
中村泰三 (106)

マンガ・カット・模本映一×石坂勇二
中村泰三 (106)

マンガ・カット・模本映一×石坂勇二
中村泰三 (106)

マンガ・カット・模本映一×石坂勇二
中村泰三 (106)

マンガ・カット・模本映一×石坂勇二
中村泰三 (106)

最もよく写ると定評のあるカメラ
ミナルタ35 F 型



サイズ・ブローニ12枚撮り
レンズ・ロッドコーン1:3.5 f=75mmコーテッド
シャッター・Sコーナラビット1-1/200 B
シンクロ内蔵
ファインダーガラス・フード自動開閉大型
ルーペ付、装填フィルム指示装置付

特約店 浅沼商会 美鷺商会
千代田光学精工株式会社
大阪市東区北久宝寺町3丁目 カタログ要送料 サービス部へ

ミナルタ35 F 型
マガジン付



スーパー ロッドコーン
1:2.8 f=45ミリ
スーパー ロッドコーン
1:2.8 f=85ミリ
テレ ロッドコーン
1:5.6 f=110ミリ
テレ ロッドコーン
1:4 f=135ミリ

株式会社 美鷺商会
東京・大阪・名古屋・九州・札幌

厳撰一流カメラと お客称本位のサービス価格

○ライカ判カメラ○

ニコン S 型	ニッコール F1.4	¥79,000
"	ニッコール F 2	¥59,200
キャノン II D 型	キャノン F3.5	¥45,000
"	キャノン F1.8	¥58,000
キャノン IV S b 型	キャノン F1.8	¥74,500
"	キャノン F1.5	¥85,000
ニッカ III S 型	ニッコール F3.5	¥44,500
"	ニッコール F 2	¥54,500
"	ニッコール F1.4	¥73,500
IV 型	ニッコール F1.4	¥81,500
ミノルタ 35 II スーパー	ロッコール F2.8	¥45,000
コニカ I 型	ヘキサノン F2.8	¥30,140
コニカ II 型	ヘキサノン F2.8	¥37,500
オリンパス 35 IV A 型	ズイコー F3.5	¥15,500
アルコ 35	コリナー F2.8	¥27,500
リコレット	リコー F3.5	¥8,300
コニレット	コニター F4.5	¥6,300
サモカ 35 II	エズマー F3.5	¥6,500
アサヒフレックス	タクマー F3.5	¥22,200

○ニ眼レフカメラ○

コニレフ	ヘキサノン F3.5	¥47,000
オリンパスレフ	ズイコー F3.5	¥52,000
マミヤレフオートマツト	ズイコー F3.5	¥45,000
エルモレフ III F 型	ズイコー F3.5	¥35,000
ミノルタレフ II B 型	ロッコール F3.5	¥38,500
アイレスレフ U 型	ズイコー F3.5	¥28,000
アイレスレフ U 型	コニコー F3.5	¥24,000
アイレスレフ Z 型	ニッコール F3.5	¥40,000
アイレスレフ Z 型	ズイコー F3.5	¥32,000
ブリモレフ I A 型	トニー F3.5	¥19,000
ブリモレフ I B b 型	トニー F3.5	¥23,000
ブリモレフ II 型	トニー F3.5	¥27,000
ローレルレフ	J シムラ F3.5	¥32,500
ビューティレフ 5 型	ドイマー F3.5	¥13,500
ニッケンレフ III 型	リヒター F3.5	¥19,000
アルペンレフ I 型	アルボン F3.5	¥16,000
アルペンレフ I S 型	アルボン F3.5	¥17,000
ワゴレフ	コミナー F3.5	¥18,500



カタログ No.4 改訂版

○最新の内容と一番古い歴史、増刷又増刷。内外カメラ及附属品 200 余种網羅カメラお求めのカタログの決定判。一部実費 50 円 (送料共・郵券可) お申込
みと同時にサービス価格表同封申しあげます。

好評の月賦販売部。詳細は郵券 15 円同封して規則書御請求下さい。

カメラお求めの好指針

ワゴレフ	ズイコー F3.5	¥23,000
リコーレフ A 型	リコー F3.5	¥8,300
リコーレフ A 型	リコー F3.5	¥13,000
シルバール F S 型	シルバール F3.5	¥8,500
クリスタルレフ II A 型	マグニ F3.5	¥9,500
ビジョンレフ	トリローザ F3.5	¥14,800
ゼノビアレフ	ネオヘスパー F3.5	¥19,500
ベトリレフ	オリコール F3.5	¥23,000

○スプリングカメラ○

ユニオンセミ	コノール F3.5 (特価)	¥11,000
マミヤシックス IV	セコール F3.5	¥27,800
マミヤシックス IV 型	セコール F3.5	¥26,800
マミヤシックス V 型	ズイコー F3.5	¥29,500
パール II	ヘキサ F3.5	¥30,150
フジシックス	ズイコー F3.5	¥18,000
オリンパスシックス	ズイコー F3.5	¥16,000
オリンパスシックス	ズイコー F3.5	¥18,000
ゼノビア R-II 型	ヘスパー F3.5	¥18,500
ミノルタセミ P 型	プロマ S II F3.5	¥12,500
セミレオタックス R 型	トニー F3.5	¥17,000
カロロン R F 型	オリコン F3.5	¥12,000
セミオスコン	トニー F3.5	¥12,000
ミズホシックス V 型	ビノン F3.5	¥14,000
パロンシックス	シスコール F3.5	¥9,500

○特選引伸機○ —送料弊社負担—

さくら 120	ヘキサ F3.5 付	¥25,500
ラッキー II B 型	ズイコー F4.5 付	¥18,500
ラッキージュニア	ズイコー F4.5 付	¥15,500
フジ B 型	レクター F4.5 付	¥23,800
ニューシルバ	E ロッコール F4.5 付	¥13,000
ラッキー III 型	ラッキー F4.5 付	¥9,500
ダイヤ万能	レンズなし	¥6,600
ダイヤ 35 ミリ	レンズなし	¥6,200
ステレオマスター (ワンセット)		¥58,000
NPS 式フラッシュ及カラー露出計算尺		
I 型 ¥100	II 型	¥300

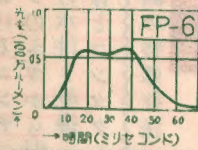
以上いずれも新品ケース付価格、この外各種新品中古カメラ及附属品在庫豊富。

日本フォートニュース

○お客様の御要望に直結する機関誌 ○カメラお求めには絶好の指針、すでにお求めになった人には正しい使い方の手引 (カメラ紹介シリーズ・アクセサリアルバム・一流作家作品他記事多数—日本フォートサークル会員募集 (本誌参照)・一部実費 30 円 一年分 180 円 (郵券可))



フォーカルプレキシッター用 (FP 級)



FP-6 には早燃焼性と遅燃焼性との 2 種類のワイヤーが組合せて封入されています。このため有効閃光時間が長く、然も平均した明るさを発しますので露光ムラを生ずることがなく、低速及び高速シャッターに完全同調します。

FP-6



特第 134515 号
許第 147421 号
第 160764 号
第 195477 号

ビルトインシャッター用 (F 級)

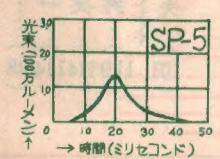


ピーク迄の時間の最も早い閃光電球と驚異的になつています。ピーク迄の時間 6 ミリ秒。ビルトインシャッター (F 接点) 及び X 接点高速シャッターに同調 1/60 秒迄は楽々です。ビルトインシャッターで B, C ガン使用の場合は 1/60 秒迄同調します。

F-5



M 接点及びシンクロナイザー用 (M 級)



ピークまでの時間 20 ミリ秒の M 級標準品です。生産の完全な機械化と大量生産に依り、特に品質は均一です。M 接点及びマグネットシンクロナイザーを使用すれば 1/60 秒にも完全同調します。ビルトインシャッター (F 接点) では 1/60 秒までが適当です。

SP-5



特第 134515 号
許第 147421 号
第 160764 号

マツダ写真電球

100 V	250 W	小 型
100 V	450 W	中 型
100 V	150 W	引伸用

マツダ反射型写真電球

100 V	500 W	フラッド型
100 V	300 W	スポット型 (近日発売)



東京芝浦電気株式会社
東芝商事株式会社

30.1.15

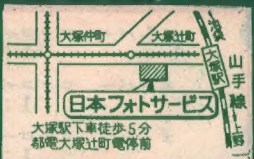
印井 (哉)

マツダ
閃光電球と
写真電球

月刊写真雑誌フォトアート推薦代理店 (定休日毎月第 1 第 3 水曜日 日曜・祭日 営業)

株式会社 日本フォートサービス

東京都文京区大塚 大塚 2 丁目 9 番 28 号
電話 大塚 (94) 3521・6360 電報略号 ニホンフォート
取引銀行 住友銀行大塚支店 協和銀行本店
東京小石川郵便局私書函第 10 号





白いコート 中村立行

ニコン、ニッコール85mm。

絞り、4 秒、ネオパンSS、マイクロファイン。

梁山FS 3号、コレクトール。

フランス紗による軟調印画

撮影の時と同様に引伸レンズの前に絞を装置することによってソフトフォーカスの調子の軟かい印画が出来るが撮影の時と反対に引伸の場合は黒が滲み出し画面は少し暗い淋しい感じになる。

軟かい調子になるだけでなく原板の粒子の荒れが目立たなくなることが特長だがポートレートなどの場合顔の肌の荒れなども全く目立たなくなり綺麗になる。

用いる紗の布目の密度によって効果の度合いが異なるが引伸露光中の全部に用いるが、半分に用いるかによって色々調節出来る。紗の代りにデュートでも、或いは引伸レンズを適当にぬらすことによってもほぼ同様の効果等が出る。

但し、これらの技巧は特殊な目的の場合にのみ使用すべきで乱用は禁物である。





K ん 秋山庄太郎

—サヒフレックス、タクマーF3.5 135
mm、絞f、8、 $\frac{1}{16}$ 秒。ダブルXX,B,S
ランプ4ケ,D-76,吉野3号 D-72仕上。

ハイキーの印画表現

ハイキー写真といえば、俗に明るい写真といわれますが、けっして調子のない写真の云いではありませ
やもすると白っぽい写真をハイキーな写真であると
れていますが、写真の調子としてもつ、ハイライト、
トーン、シャドーを完全にもっています。ただ撮影
って、光線を被写体に向って平均に強く当てること
キー印画を作る秘訣でしょう。





ヌード 真継不二夫
 キヤノン IV SB, セレナー, 3.2 mm, F=35mm.
 ラスX, 蛍光灯40ワット6本, 20ワット8本 写真電
 1個, D-76現像, フジプロF 2号, D-72仕上。

デフォルムによるローキー印画表現

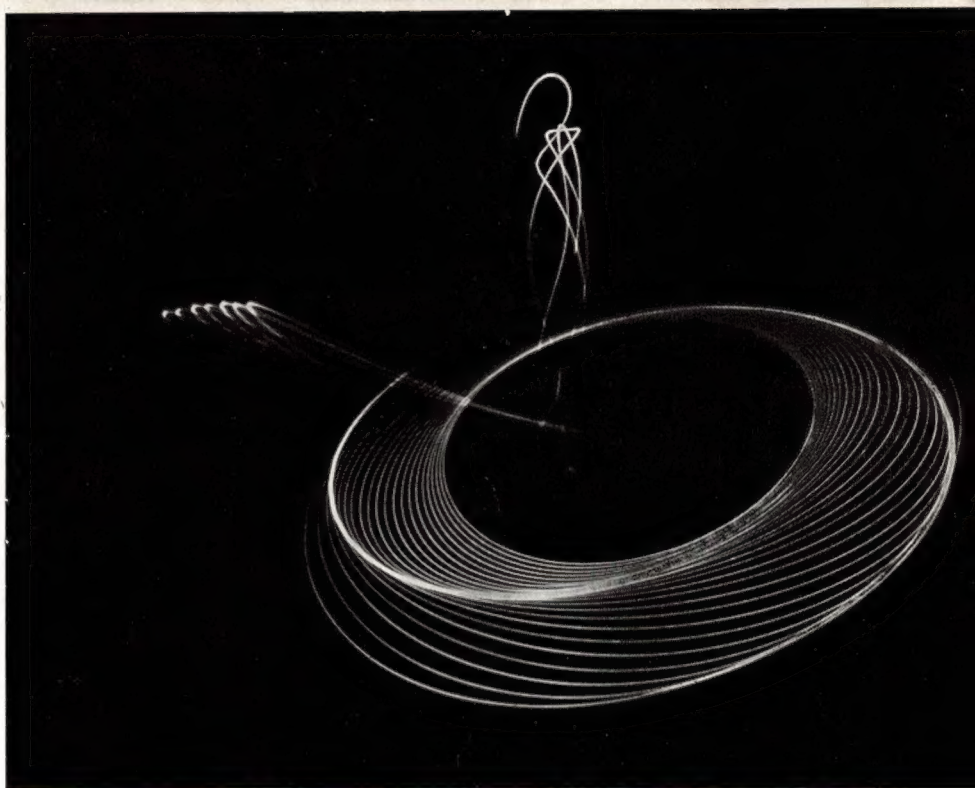
・デフォルメーションは歪みとか歪曲の意味で、技術的に作画上用いる技法で、引伸しの際は、印画紙に傾斜とか、凸凹を作って引き伸す方法で、作画上の強調点、またわ強張点を、第三者にはっきり示すときなどに用いる場合が多い。ローキーとは俗に、暗い写真の意味に用いられますが、これはハイキー写真とは反対の言葉であるが、写真の調子としては、完全に調子をもっていなければなりません。ただ暗いだけでは露出不足の原板から引きのびしたとは思えません。ですから暗いなかにも、ハイライト、ハーフトーン、ハイエストライト、をあつていなければ、けっして良いローキー印画とはいえません。



ヴィナスの誕生

山崎 武 (宮城)

コンテッサネッテル、
テッサ 105 mm, F 45
mm, 絞 f 16.3, B。
富士バック S S, D-76
ペロナ F 3, D-72 仕上。



フォトグラムの印画表現

写真機なしで表現出来る印画で、表現しようと思った実物を、直接に感光物（ここでは印画紙）の上にのせて、光（自然光、人造光いずれでもよい）を投射して、現像、定着、水洗して作った印画のことです。簡単に暗室で作る方法は、引伸台の上に印画紙をのせ、その上に表現しようとする、実物をのせて、引伸機の光線を投影すればよいわけがあります。

秋の構造

青木 真 己 (東京)

カメラなし、電源 3 ボルト豆電球使用。
染井 BW, D-72 仕上。



夕日 松田二三男

ビュテールフ、テイクーフ3.5 75mm、絞f16、1/100秒。
 コニパンUSS、特殊プリズム、Y1フィルター。
 ミクロファイン、深山FS3号、アルスMQ。

レリーフによる印画表現

むずかしいようで、やさしい技法一。タネは海岸逆光に沖を望むお嬢様。私の秘蔵プリズムを通して見ると、有難くも原板①のように既に夢幻的効果充分。これでは、まだ少々現実味が残っているだけにお化と見られては困る。そこで完全に夢の中に皆様をお誘いしようというわけで、レリーフ技法を試みました。

ネオパンSSという超感光度フィルムでボジ(陽画)を作りました。結果はプリンターの白光の代りに、茶電球をハンカチで包んだものを使用一これで約十分の一秒。素晴らしい感光度……で原板②が出来上りました。あとは、二枚重ねて、チトツラシ、一枚原板とするために、フチをセロファンテープで貼り、伸レンズを16に絞って、ディオーム伸して出来上りました。



ミノルタ35、ロソコールF
3.5、4.5 mm、絞 f 3.5、30
秒。ダブルX、ミクロファイ
バー、現像、深山3号、D-
72仕上。



引伸しによる雰囲気描写

のご写真撮影したときは、早朝でしたが原板を現像して密着をみると
撮影したときの雰囲気あまり描写されていません。
それを引伸しによって、早朝らしい感じを表現するような技法としては、周
囲を少し覆えば、前方の被写体即ち農民と二匹の牛は黒くなり、遠方は朝も
やのように白くかすことができます。それがこの印画に効果的に作用しています。



築地青物市場

大久保雅仁

エルモレフIVF、ズイコー、F 35、75mm。
絞 f 8、1/60秒、コニパンUSS、Y1フィルム
1、D-76現像、吉野3号、D-72仕上。

シャドーの強調による逆光効果

焼き込みによって、シャドーを強調して、大根の白
より一層白くした処に、引伸しの技術的应用がありま
撮影のときに相当、気をつけてどうしても調子の表
出来ないうきに用いてもよい方法であります。





初 春 黒川 清 司

コニフレックス、ヘキサノン、F3.5、8.5 mm、
絞 f 8、1/60 秒、Y1 フィルター、コニパンUSS、
—23 現像、深山 2 号、D—72 仕上。

焼き出し効果による印画表現

立体的な写真とか、立体感のある写真とよくいわれますが、写真を立体的に見せるためには、原板そのまま引伸すよりは、引伸し技術で焼出し効果を利用した方がよい。

この写真も空の部分の空白を、焼き出しによって雲の調子を強調しましたが、これによって空間の遠近感が表現されて、光体感の描写が出て、写真が引きまわってきます。



1954 年度
新春に贈る

リコフレックス VII 型

最も多くの人に親しまれ
愛用されている



全く新しい特許透視
ファインダーが装置
され、レンズも一段
と解像力がよくなり
ました。

定価

カメラ ￥ 6,800

ケース ￥ 1,500

全国カメラ店、百貨店に於て
一斉に発売されて居ます。

カタログは当方へ直接御申越
下さい

理 研 光 学 工 業 株 式 会 社

東京・銀座三丁目一番地 私書函京橋 27
電話京橋(5) 8 8 8 1 ~ 5 振替東京 3 8 3 5

調色の画像印



7 露現調色 出像液温間
2秒
3分10秒
50°C
25分



5 露現調色 出像液温間
6秒
1分30秒
50°C
15分



8 露現調色 出像液温間
12秒
50秒
50°C
10分



6 露現調色 出像液温間
5秒
1分45秒
50°C
16分

冴えた色調、調子を発揮するには 純度の高い薬品と指定處方をお薦めします



さくら印画紙指定處方

SD—5

温湯 (50°C)	750 cc.
モノパトール (メートル)	2 g
さくら無水亜硫酸ソーダ	40 g
さくらハイドロキノン	8 g
さくら炭酸ソーダ (一水塩)	47 g
(さくら無水炭酸ソーダの場合は)	40 g
プロムカリ	2 g
水を加えて総量を	1000 cc.

使用液——原液1に水1を加える

標準現像時間——攝氏20度 1分半～2分

停止液

水	1000 c.c.
氷 醋酸	13.4 c.c.
(又は醋酸 28 % 液)	48 c.c.

現像後印画を約30秒浸した後、定着に移して下さい
四切印画紙約12枚に使用出来ます

定着 には特にフェロタイプ仕上の場合

必ず「さくら酸性硬膜ハイポー」を使用して下さい
自製にはSFH—1又は大量用SFH—3をお使い下さい

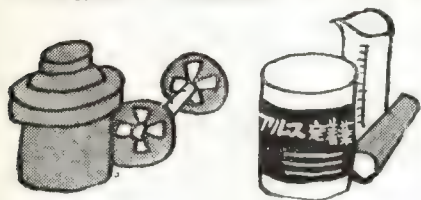
さくら炭酸ソーダ (一水塩) 溶け易い、保存の効く炭曹500 G 詰

さくら無水亜硫酸ソーダ 50 G, 500 G, 50 K 詰

さくらフィルムの小西写真工業

さくら無水酸性硬膜ハイポー 2 立用

暗室用具のいろいろ



フィルムや印画紙を、現像処理するために、使う用具はいくらあればよいのか。ぜひ沢に集めたら莫大の費用がかかりますが、実際にはバットを使用する皿現像でも、少し大型の深い皿を使えば、フィルム現像は処理出来る。そのように簡単に用具を独創すれば、謹少の費用で、写真を楽しむことも出来る。



万能タンク（ベスト、ブローニー、ライカ用）
ペルトがなく、一個のタンクでベストフィルムからブローニー、ライカフィルムまで現像、中間水洗、定着まで出来ることは、まことに便利なタンクである。ペークライト製で、中枠の上下に溝があり、その溝にフィルムを静かに差し込んでいけばよいようになっている。中枠はベスト、ブローニー、ライカフィルムの巾によつて調節するようになっている。定価 渦巻き九〇〇円。



メートルグラス
現像液や定着液の量の計量に使用する。定価 一〇〇〇円、二四四〇円、五〇〇〇円、五五〇〇円。



ペルト式タンク
タンクは一個で、ペルトを交換すればベストからブローニーフィルムまたライカフィルムまで現像の出来るものと、ライカフィルム専用のもの、ベストフィルム専用のもの、ブローニーフィルム専用のものとの区別がありますが、便利点では専用よりは一個のタンクで、三種の点に使える方がよい。定価タンク七〇〇円、ペルト一三〇円。



貯蔵瓶
一般には酸化の早い白色の瓶は使用しない。茶色のものか、紫色の濃い化学瓶と称するものを使用すれば、現像液の酸化を防ぐにはよい。定価二〇〇〇円、三三四五〇円、一〇〇〇〇円、二五〇〇円、五〇〇〇円、七〇〇円。



暗室時計

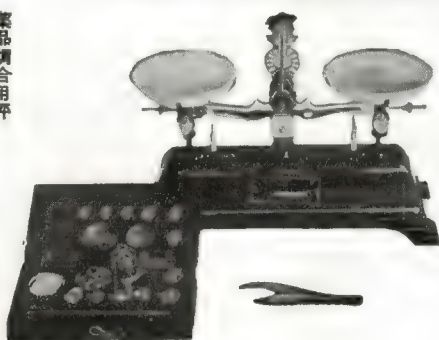
現像は暗黒中行はれるために、現像の進行状態が不明になることが多い。そのために暗室時計は、夜光塗料を塗っている。暗室中でも見えるようになっている。時間現像にはなくてはならない。フィルム現像に必要なばかりでなく、印画紙の試し焼きとか、印画現像にも絶対に必要で時間を守ることは現像作業には欠かせないことである。定価二四〇〇円。

竹ピンセット
現像液中に手を入れることは、あまり好ましいことではないから、現像、定着には、このピンセットを使用することをおすすめします。定価大二五円、小一五円。

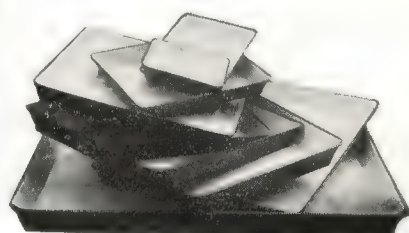


薬品調合用秤

既製MQなどを使わずに、自分で薬品を調合して使用する場合には、この一〇〇〇瓦用の秤を使用する場合は、この一〇〇〇瓦は分量では充分なる現像の目的を達することは出来ないから、秤量に正確を要することが必要で、是非備えたい用具の一つである。定価一三、五〇〇円。



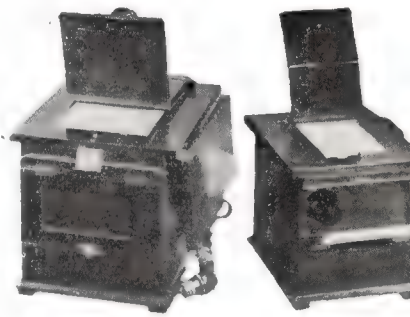
バット
フィルムの皿現像のときや、印画紙の現像、定着、水洗などに用いる。ホーロー引、瀬戸物などの別がある。定価ホーロー引、四ツ切三〇〇円、八ツ切一五〇円、カビネ八五円。





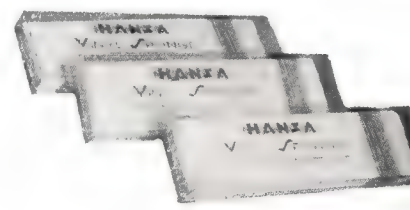
スポットカラー鑑

乾燥を終った印画には原板のきずとか、引伸の際の不注意のゴミ跡などが、白くついているために、印画自体をきれいにして完全な写真にするために使う。定価 スポットカラー四五円、筆二五円。



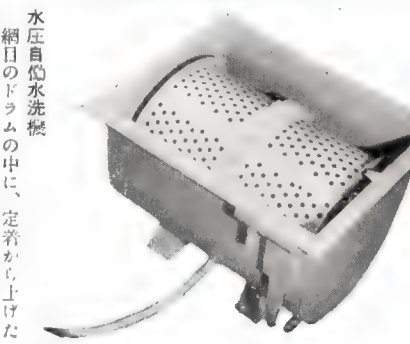
プリンター

焼着より値段も高く、精巧に出来ていて、密着焼付器で、箱の中に茶電球と白電球が装備されており、上部の硝子の上に原板と印画紙を密着して蓋を押せば焼付が出来る。定価 手札型一七〇〇円。



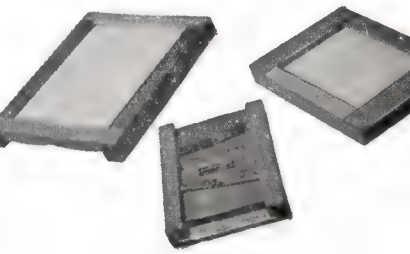
スポンジ

水洗処理後のフィルムを、乾燥する際水滴を拭うのに使用する。使用するとき、スポンジを充分水に浸して、軟らかくして使用しなければ、フィルムにきずがつく。定価 九〇円。



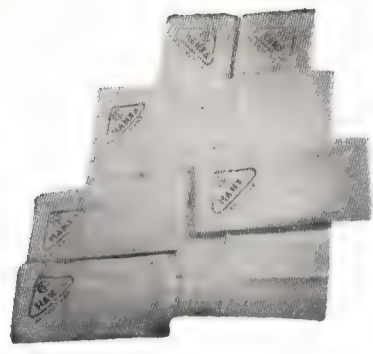
水圧自働水洗機

網目のドラムの中に、定着から上げた印画紙を入れて、水道の蛇口を開ければ水圧で自然にドラムが廻転して水洗が出来上がるようになっている。廃水は底の方から流れ出るようになっている。水洗の能率からいえば大変によいが、一般にはあまり必要はない。定価五〇〇〇円。



焼枠

密着印画を作るときに使用するため、プリンターより値段も安く、簡単に写真を焼くことができる。定価 カビネ一五円、手札 七〇円、大名刺一六〇円。



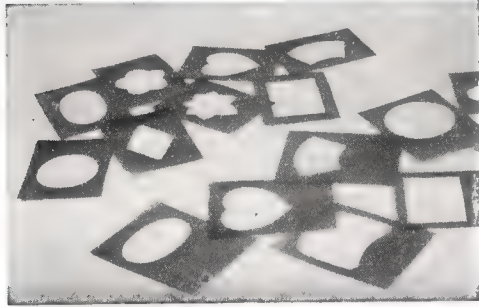
フニロ版ふき

シリコン処理でフニロタイプ版をふくに使用しますが、原板または硝子の不が挟みなどの指紋をふき取るのに使用。かたは布切れなど使用しているのを見ますが、専用のものがほしい。定価一五〇円。



電球

写真に使う電球にはいろいろの種類がありますが、引伸用電球、バンクロ現像用の緑色電球、印画現像用の茶電球など。定価 茶電球七〇円、赤電球一〇〇円、親子電球一六〇円、引伸用一四〇円。



ネガマスク

密着写真を作るときに、周囲に白いふちを作る場合に使用するもので、薄いセロイド製のものである。黒紙で自製してもよい。定価 セミ版 五円、6.6 四〇円。



カッター

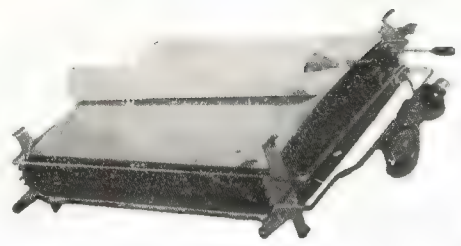
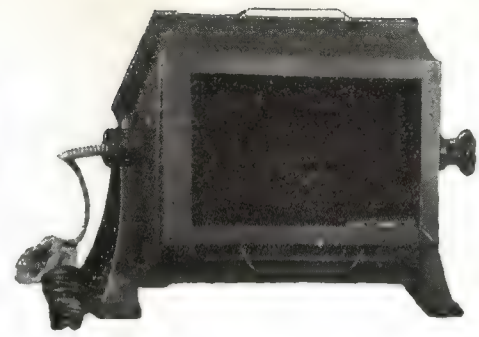
印画紙を裁断するときに用いるもので、不製と金属製との別あり、またカビネ、八ツ切、四ツ切用の種類もあり。定価 金版製四ツ切三三〇〇円。



温度計

現像作業はすべて科学操作で、温度などに影響されて現像進行のよくなる薬品があるから、液温度の正確をきすようにしたい。定価 棒 〇〇円、皿付 一三五円。

暗室操作を簡便にするために、一個の白電球を使って、セーフライト硝子により、フィルムの現像、印画現像まで出来るようになっている。型式は個定で一画面のもの、廻転する三面の両様あり。定価一面式六五〇円、三面式一四〇〇円。



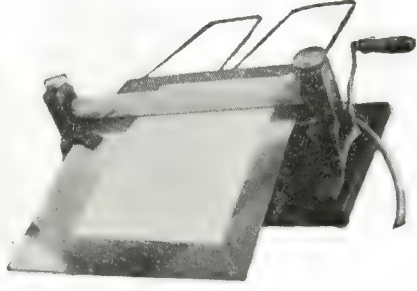
ゴムローラー

グロシー印画のフェロタイプ仕上のとき、印画紙とフェロタイプ板とを密着させて、水分、気泡を充分に圧出させるために使用するものである。ゴム板に柄をつけた簡便のものである。定価四六〇円。



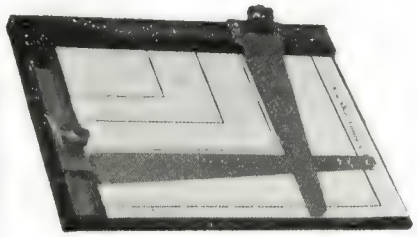
スクイージングマシン

フェロタイプ板に、スクイージーして貼り付けられた印画を、乾燥と同時に印刷面に艶出しをするためのものである。定価片面二八〇〇円、両面三五〇〇円。



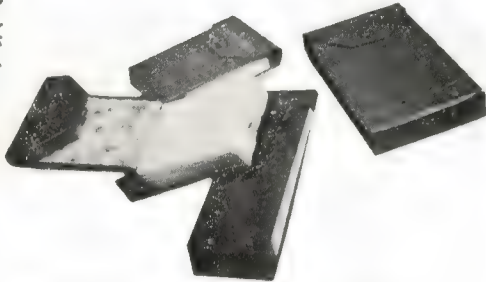
自在マスケ

引伸しの焼枠で、普通四ツ切用のものは、引伸器の附属としてつけてあるが、カビネ版のものは市販されている。外に引伸台に固定されているものもある。定価四ツ切一五〇〇円、カビネ一〇〇〇円。



ネガアルバム

現像済みの原板の保存用で、フィルムをそのままにしておくと、キズがつきやすく、再度引伸し、密着するときに、原板の保存方法が悪いと使用不可能になつてくる。定価三三〇〇円。



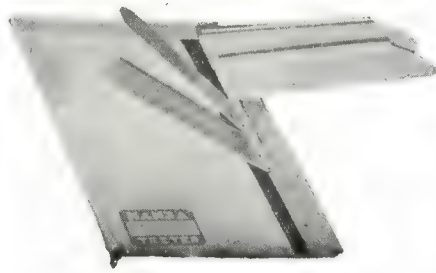
無点測定器

引伸しの際、引伸機から投影される光を上部の硝子を受けて、横の硝子面を見ながら焦点を合わせようになっている。構造は箱の中に反射ミラーが入っており、引伸機からの投影光が屈折して、側面の硝子硝子にうつるようになってい。定価一八〇〇円。



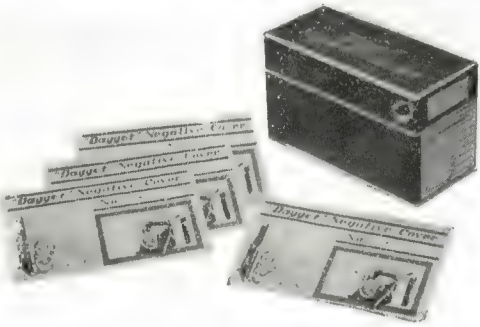
引伸テストター

引伸しの際に印画に対する、露光の標準時間を測定するときに使用するもので、試験焼の印画紙の小片を枠に入れて露光秒数を変え、度、金属小片を起して印画紙上を覆って、焼き終つたら現像して最適の露光を発見する。定価二五〇円。



ネガカバー

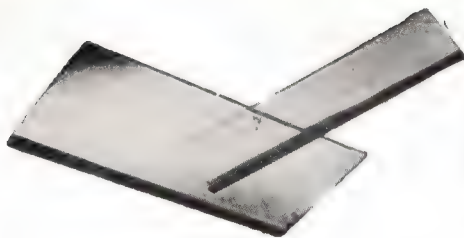
上記のネガアルバムと同一の目的に使用するもの。原板の保存に使用するもので、フィルム一本につき一枚使用する。



コーナー

スポーツも済み完全に仕上つた写真をアルバムに貼るとき、市販のゴム糊を使うと写真が変色する恐れがある。このコーナーを用いばよい。定価二五〇円。

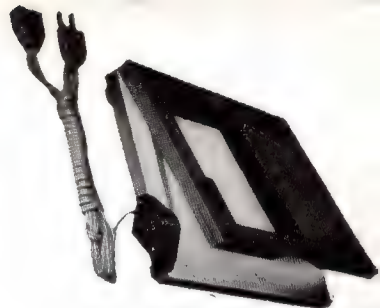




普通ネガ挟みといはれ、これに原板を
引伸機に入れて、引伸しを行います。
硝子製と金属製の二種があります。
硝子製一〇〇円、金属製一五〇円。

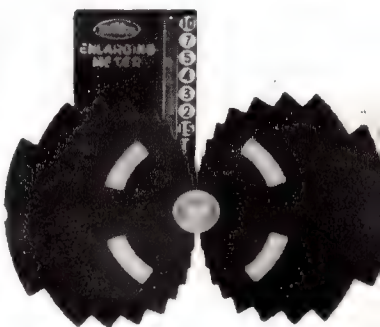
カホルダー

固定マスクの開閉に連動させて、引伸
球の点滅を自動的に行う引伸器用スリ
ックで、固定マスク台板の側面に紙ネジ
取付け、コードの一方を電源へ差込み、
方を引伸機のコードと接続して使用す
る。定価四八〇円。



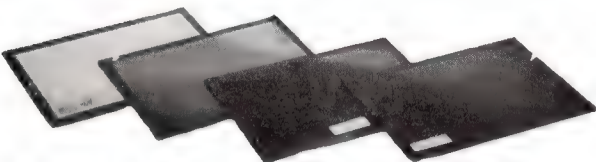
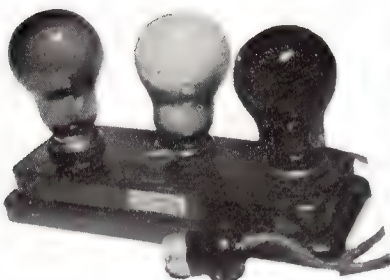
引伸露光計

引伸のときに印画紙に与える正確な露
出を測定する。これは大変にむずかしいこ
とであります。この露出計は試し焼の印
画紙をはさんで一定時間廻転させて、現
像後、その適度の処を適正露出と定めて
本焼きを行う計算機式に出来ています。
定価三五〇円。



切替スタンド

暗室の電気装置で、暗室内の操作をス
ムスにするために使うものであります。
フィルム現像用電球、印画紙現像用電球、
密着用印画紙電球、または普通電球と一
箇所において、スイッチ一つでそれぞれ
の使用電球に切替えるので、まことに
便利なものであります。三、四基ある
コンセントでも間に合います。定価二燈
用三〇〇〇円、三燈用四〇〇〇円。

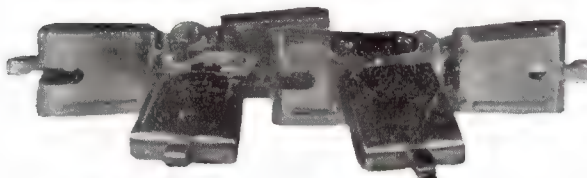


セーフライトグラス

暗室ランプに入れる、安全ガラスで特殊の染料と色付紙でサンドイ
ッチされていますから、取扱いは注意を要する。あまり古くな
ると、電球の熱で色素が褪色しますから、特にパングロフィルムを現
像するときは、よく注意することが肝要であります。ガラスイト用、
クロプロマイド用、プロマイド用、オゾンフィルム用、パングロフ
ィルム用の各種があります。定価普通判各種共 150 円。

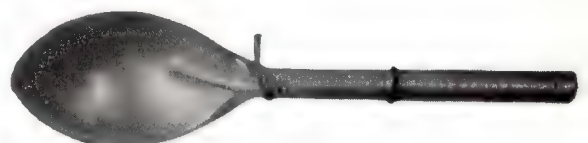
原板用刷毛

引伸や焼付のときに原板のゴミや埃を拭うのに用います。これを
使用すれば引伸写真をスポットすると手数ははぶける上に、写真もきれ
いに見える。定価50円。



フィルムクリップ

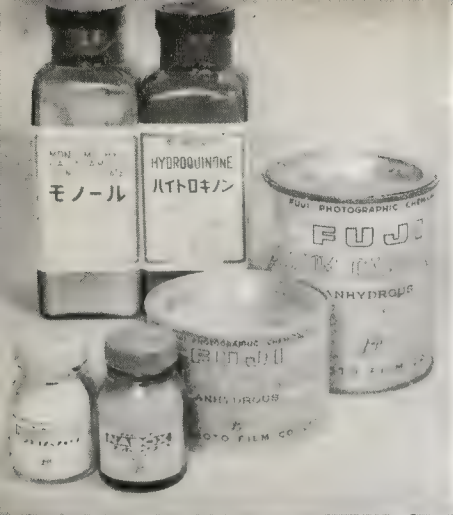
鋼鉄で出来ていて、バネ式になつていて、クロームメッキになつて
いて、フィルムをはさんだまま、定着、水洗しても差つかえないよ
うになつていて、フィルム乾燥のときはフィルムの両端にこのクリ
ップをつければ、カーリングを防ぐようになつていて、現像のときにも、
このクリップを両端につけてすれば、現像中に指紋をつけることなく、
スムーズに行うことが出来る。定価二個一組 130 円。



さじ秤

現像液、定着液などを作るときに、個々の薬品を秤量するときに用
いるものである。大変に簡便に出来ていて、アマチュアには使いよ
い。現像薬品の秤量は正確にしないと目分量などという、ルーズの秤
り方では、よい現像結果を得ることは出来ない。薬品は常に正確に秤
る習慣をつけておかねばならない。定価 100 円。

前掲の暗室用品は、全部揃えられ
れば大変によいことで理想的な暗室
操作が出来、能率的に作業を行うこ
とが出来。さすがこれは理想であ
つて、自分の予算とか、暗室用品に
かけられる費用というものは自ら限
度のあることはいうまでもない。こ
の範囲で必要なものを、選んでその
若干を揃えれば暗室作業をするには
事足りると思う。
例えば水洗機などは、買はなく
も少し大型のバットで、水道の蛇口
を利用して印画紙を廻転して水洗す
るようになれば費用は何分の一か
済む計算になる。このように自分の
創意工夫で、費用は削減することが
出来る。
ここに実際必要な用具を列記して
その費用を概算して、参考にしてみ
ると、
現像タンク七〇〇円。液温計八〇
円。プリンターカビネ一〇〇円。
(自製してもよい) 竹ピンセット二
本五〇円。ビニールスポンヂ二〇
円。フィルムクリップ二個一三〇円。
メートルコップ一〇〇cc 四四〇円。
さじ秤一〇〇円。ホーローバット、
水洗用として大四ツ切四五五円、四
ツ切バット三〇〇円。カビネ八五
茶電球七〇円(印画紙用)。青電球一
七〇円(パングロ用)。合計四六〇
円。以上の費用で一応暗室作業はた
のしむことが出来る。その他フェロ
タイプ乾燥機二八〇〇円。フェロタ
イプ板六〇〇円。ゴムローラー(八
ツ切用) 四六〇円。合計八四〇〇円
式となる。



72000
現像薬品

すぐ役立つ

富士フィルム製品

普通フィルム、天然色フィルム、写真機その他写真機材の総合メーカーである。富士の製品であり、ます。調合薬品から、混合薬品まで多種類にわたって発売されている。
ミクロフイン（粒微子用）4000cc 400円。
600cc 100円。コレクトール（印画紙用）800cc 350円。1000cc 50円。ネオナル（一般用）500cc 30円。フジナル（濃厚）100cc 160円。
フジフィックス（酸性硬膜定着薬）4000cc 400円。2000cc 220円。

以下の薬品を売り出していますが、モノールはいわゆるメトールの稱であります。大罐であります。使用後はしっかりと密封をしておかないと、酸化してしまうものがありますから、注意が必要です。
モノール、250g 2300円。ハイドロキノン、250g 1030円。無水亜硫酸ソーダ、500g 150円。無水炭酸ソーダ、500g 140円。プロムカリ 50g 65円。ナボックス、50g 65円。



オリエンタル カラー フィルム
現像薬品
(レバ・サル用)

オリエンタルカラーフィルム現像薬



富士酸性硬膜定着薬

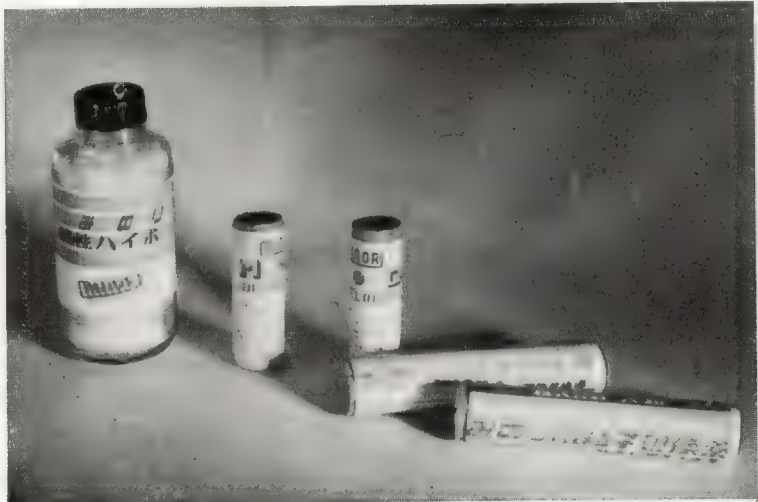


富士微粒子現像薬



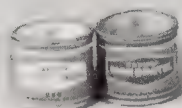
ハンザ製品

写真用品で有名な近江屋から発売されている。M Q（チューブ入）18円。酸性ハイポ（チューブ入）16円。（罐入）90円。硬膜ハイポ一函120円。微粒子現像薬500cc用65円。セビヤ調色薬（チューブ入）四つ切10枚用50円。以上のような薬品があります。



みのり製品

株式会社六和でお名染のみのり製品で、特にアマチュアには、みのりフィルムで有名であります。MQ（チューブ入り）450cc用1本20円。微粒子現像薬MD-2.500cc用3本入120円。MD-2.250cc用3本入80円。酸性ハイポ150cc用1本20円。1000cc用1本80円。以上の価格で売り出しています。



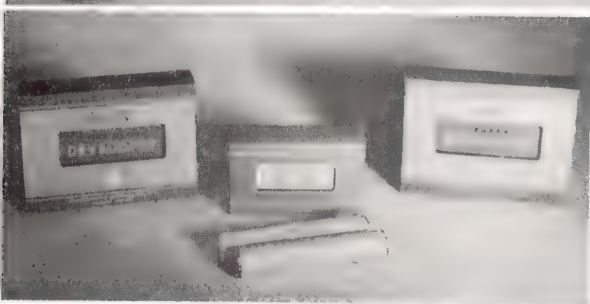
小西六酸性硬膜定着液

酸性硬膜貯蔵液はハイポーを単独に溶解した後に、その溶液へ加えるだけで、めんどうな調剤の手がはぶけて、非常に能率的で、しかも経済的であります。フィルム、乾板、印画紙などの仕上げには最適です。定価130円。

小西六製品

さくらMQはフィルムの寛容度が大きくなった現在、一番安全で良結果が得られます。定価1本20円。印画紙用MQ、各種印画紙に使用して色調、調子共に冴えた標準的な結果が得られます。定価1本25円。モノパトールは欧米一流品と同格な現像主薬で定価2

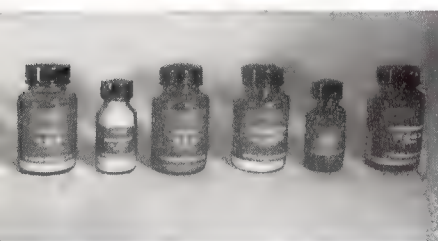
5g230円。ハイドロキノンが高純度を証します。定価50g200円。無水炭酸一ダ、何時も一定の現像結果を生む優良品。定価500g140円。無水亜硫酸ソーダ純度は国産最高のもので、定価500g10円であります。



中外 MQ



小西六、モノパトール、ハイポー
無水亜硫酸ソーダ、無水炭酸ソーダ

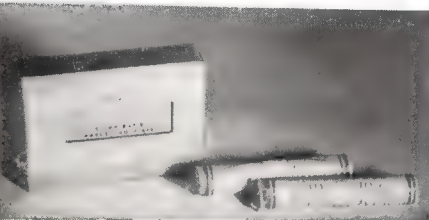


中外天然色薬品



アルス製品

一般写真人とくにアマチュアのために使いよい失敗のない現像薬品として、すでに定評がある。種類としては微粒子現像薬1000cc用130円。印画現像薬500cc120円。MQ1本20円。印画MQ1本25円。強力酸性硬膜定着薬1000cc用130円。4000cc用400円。印画定着薬1000cc120円。酸性ハイポ1本20円。以上の薬品があります。多年の信用にかけて、その道の大家が十分に吟味をして発売していますから、安心して使うことができます。

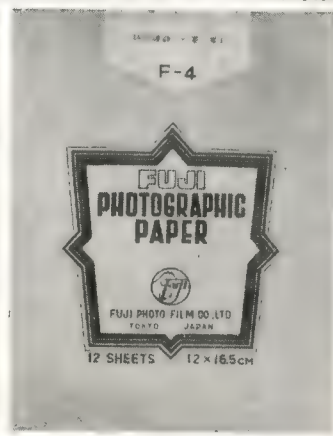
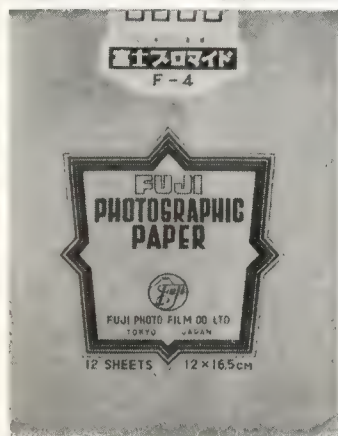


中外ハイポー

国産印画紙の種類



印画紙とは紙に感光乳剤を塗布したもので、塩化銀を主剤としたものはガスライト紙といつて、密着用印画紙で、臭化銀を主剤としたものはプロマイド紙で引伸用印画紙、塩化銀と臭化銀とを比較的均等に塗布したものが、クロプロマイド紙で、引伸、密着両用に使われる以上の三種が代表的なものである。



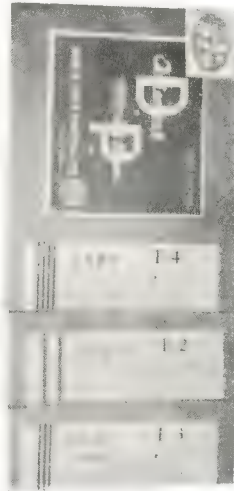
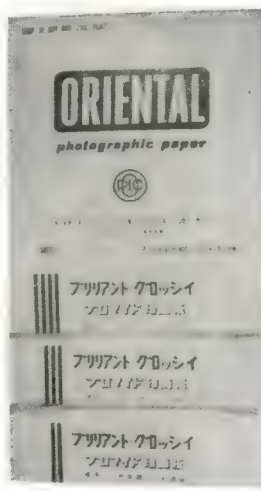
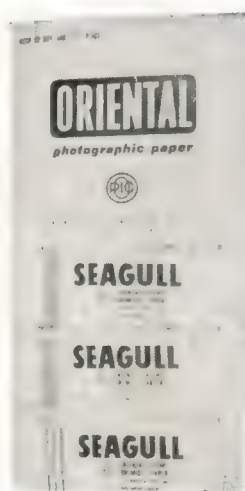
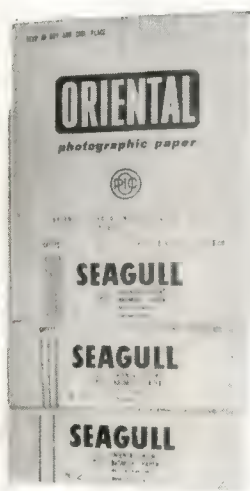
富士製品

密着用のガスライト紙としては、銀額は人像用として高評があり、品種は半光沢厚手、薄手中厚手、微粒面中厚手あり。利根は一般用としてF-12345号の別あり、そのほか半光沢の薄手A22号3号4号があります。そのほか多摩にはF22号3号4号、光沢薄手カビネ一打入一三五円。

引伸用としてプロマイド紙は、富士プロマイド品種は光沢薄手、調子はF22号3号4号の別あり、四ツ切六枚入り三三〇円。全半光沢厚手、調子はB22号3号四ツ切六枚入り三三五円。全微粒面厚手、調子はR22号3号、四ツ切六枚入り三六〇円。

引伸、密着両用のクロプロマイド紙にはペロナの半光沢、薄手の調子はA22号3号あり、四ツ切六枚入り二九五円。全半光沢、厚手、調子はB22号3号、四ツ切六枚入り三四五円。全光沢、薄手、調子は22号3号4号、四ツ切六枚入り三三〇円。全半光沢、中厚手、調子はAM22号3号、四ツ切六枚入り三三五円。全微粒面、厚手、調子はR22号3号、四ツ切六枚入り三三五〇円。

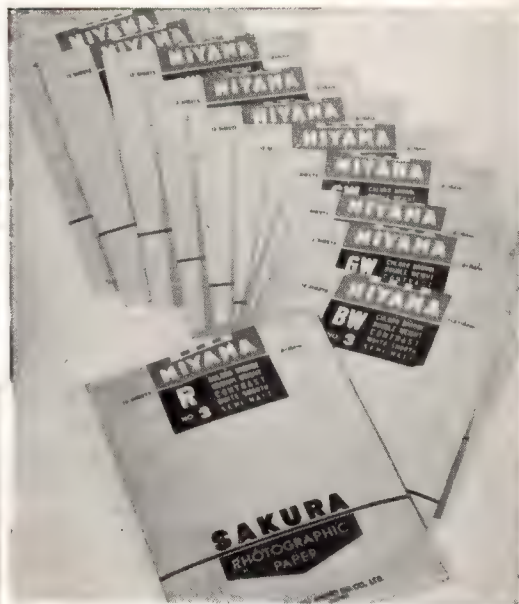
以上の印画紙は一般アマチュアには、使い易く、色調もよく、美しい写真の出来る印画紙としてすでに評判の高いものであります。



オリエンタル製品

密着用ガスライト紙として、OK、半光沢、薄手、調子は1号3号5号、カビネ一打一一五円。オリエンタルRS、半光沢、中厚手、カビネ一打一四〇円。OK、半光沢、厚手、3号カビネ一打一五〇円。OK、光沢、薄手、二重塗布、2号4号6号、カビネ一打一三五円。DP、光沢、薄手、二重塗布、F22号3号4号、カビネ一打一三五円。OK、光沢、厚手、二重塗布、4号カビネ一打一九〇円。ピラミット、厚手、特殊面、カビネ一

打一七五円。引伸用プロマイド紙はブリリアント・グロシーは光沢、薄手、二重塗布、四ツ切六枚入り三三〇円。引伸、密着両用印画紙としては、ブライトF22号3号4号ブライトG22号3号4号、光沢、薄手、二重塗布で四ツ切六枚入り三三〇円。ブライトDS、半光沢、厚手四ツ切六枚入り三四五円。ブライトDN、特殊面、厚手、四ツ切六枚入り三三五〇円。シィガルF22号3号4号同R22号3号4号5号の別種の印画紙があります。



紙、滑面の種類があります。

四ツ切六枚入り三二〇円。

黒調の深山は最近売りに出されたものですが、なかなかの高評で黒調のクロプロロマイド紙であります。品種はBW半光沢、滑面厚手、純白紙FS光沢、滑面、薄手、純白紙、GW微光沢微粒面、厚手純白紙、R半光沢、滑面、中厚手、純白紙、調子は1号軟調、2号中間調、3号硬調、4号最硬調、5号超硬調で、使い易い製品のある美しい色調の印画紙です。

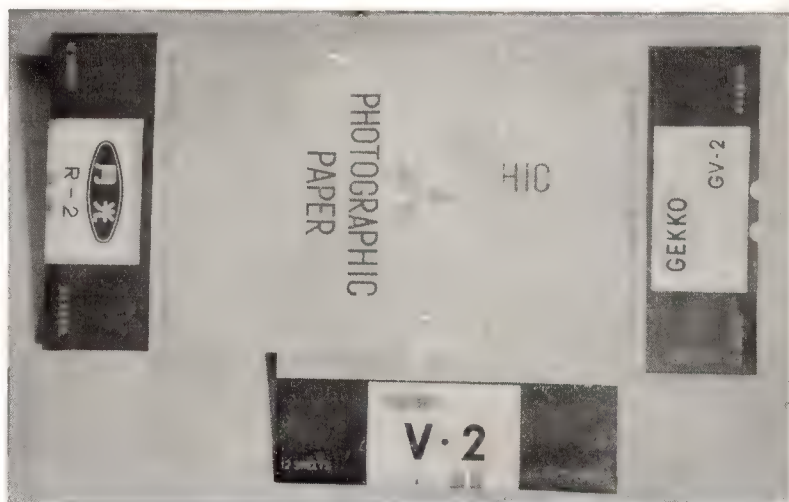
八重、染井は温黒調のクロプロロマイド紙で、品種はBW半光沢、滑面厚手、FS光沢滑面薄手、GW微光沢微粒面厚手、R半光沢滑面中厚手で、調子は八重は中間調で、染井は硬調であります。温黒調印画紙として、多年写真界にしまされたもの。



小西六製品

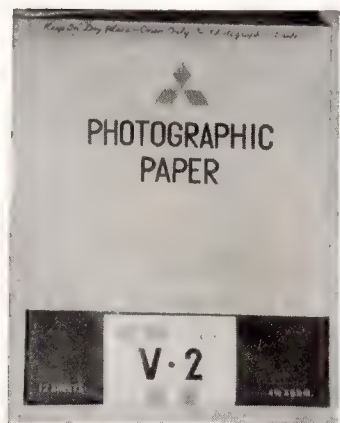
さくら印画紙はそれぞれの用途によって、適切な目的にかなうように、相当の品種を揃えています。

密着用印画紙としては、日の出の種類はB2号、B3号、B4号で、カビネ一打一三五円。真珠は主として人像用で、A2R2でカビネ一打一五円。引伸用のクロプロロマイド紙は純黒調の吉野は2号（普通）3号（硬調）4号（最硬調）で、紙質は薄手、最純白、光



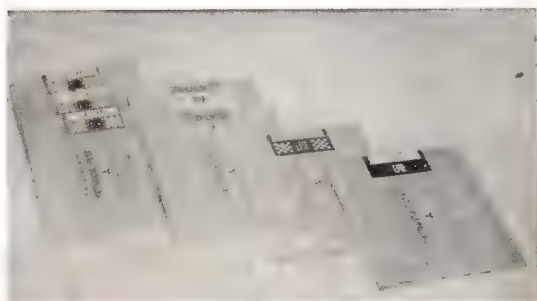
カビネ一打一九〇円。都A2号人像用、中間調、薄手、半光沢カビネ一打一一五円。全R2、中間調、中厚手、半光沢でカビネ一打一四〇円。全Sは人像用で、絹目、中間調、厚手、微光沢カビネ一打一七五円。全GRは微粒面、中間調、中厚手、微光沢カビネ一打二四〇円。

引伸用としてこのクロプロロマイドは月光R2中厚手、中間調、半光沢四ツ切五九〇円。VRは中間調薄手光沢四ツ切五九五円。外にGVもあり。



三菱製品

密着用として、ガラスライト紙は光V、2号3号4号薄手、カビネ一打一三五円。光F、中間調、薄手、光沢、二重塗布、カビネ一打一三五円。光FD、厚手



映像のフィルム 三つの方法

中村 泰三

使用材料・小西六提供



I 手拭 J K フィルム R 微粒子現像薬
M 定着液 N 液温計 O フィルムクリップ

フィルムを、自分で現像するということは、撮影から印画仕上げるに至る全般の知識を非常に深めるものです。現像がいつも同じ正しい条件で行ったとすれば、原板の濃さの不足は撮影の時の露出の不足

A 現像液 B 停止液
C 定着液 D シリンドー
E メートルグラス F 現像液保存瓶
G 定着液保存瓶 H 暗室時計

であり、濃過ぎる時は、露出過度ということが直ちに判り、次の撮影の、心構えが出来る訳です。忙しい時はDP屋にまかせ、暇のある時はぜひ自分で現像して見ることで

血現像の楽しみ

フィルムを現像する方法は、血によるものとタンクによるものとありますが、まず簡易で道具立もいらぬ皿（パット）現像法から入るのが普通です。フィルムの現像としてタンクは決定的な良さを持っていますが、フィルム乳剤の潜像が現像液に浸けてから徐々に黒化して現れて来るのを見守っているのは楽しいもので、皿には血現像の良さもあり、ぜひこの経験を試みることを御勧めします。

また得がたい撮影を確実に現像終了する、フィルムの現像も真値を極めるには仲々大変ですが、いつてそんなに難しいものでもありません。市販の既製現像液と定着液のチューブまたは（罐）を求めれば、後は台所から拜借出来る道具で充分です。写真14は、この一例で、調理用ボールや井茶碗が現像皿になり、液量を測るメス・シリンドー（メートルグラス）の突りにガラスのありふれたコップが役に立ちます。内径（直径）56センチ、深さ82センチ位のコップ（写真参照）に、ミリ位の内輪目に水液を入れれば、三個です。又500cc、六個で1000ccになり、既製現像液を溶解するのに都合のよい量です。

現像の準備

フィルムの現像薬は、最近既製剤が非常に進んで来ましたが、わざわざ処方通りの薬品を買い集めないでも良い結果を得るように

なりました。ただ年中現像している人には、経制的な問題で、また非常に微妙な現像効果の問題で処方集によることがあるわけですが、まず引伸を前提とする原板を作るには、MQ現像薬では少し不充

分て、D76系の処方による既製剤が、新種の特微粒子現像剤かのいづれかを選ぶことになります。D76系では、アルス微粒子現像薬（写真14参照）○○○cc用一三〇円一などが有り特別の微粒子現像薬としては、ミクロフアイン（富士製品600cc用一〇〇円）などがあります。定着液はフィルムの場合、夏冬共酸性硬膜定着液が良い。キヤビネ用パット（皿、一枚、〇〇円位）三枚をまず用意します。

温度計は求めるべきです。時的な寒温計でもどうやら使えましよう。て調べ、冬は前もって液を暖め、出来れば、二重皿にして外側に22度位の高めの湯を入れて湯洗保温をするべきです。その他色々の保温法があります。暗室でフィルムの画像の出来合を調べるためには、安全光が必要ですがクロームなどは赤色を用います。これも現像全時間中フィルムに照らして置くことはカブリの恐れがあつて危険ですから、フィルムに直接光が射さぬようにボール紙などを衝立にし時折り調べる位にした方がよい。

血現像の実技

準備が出来れば、室内燈を消し、安全光を、一米以上離し（なるべく始めの中は遠くして）写し済のフ





シーソー皿現像法

※ ※ ※

イルムの帯封を切り、そろそろとほどこいて行きます。暗い処でたやすく帯封が切れるように、帯封を貼る時に裏紙端は必ず折曲げて置くことです。写真2フィルムには手を触れず裏紙をほどこいて行きますと、フィルムは自捲作用で貼付け部分まで捲けて終ります。膜面に触ることは厳禁です。

写真3 フィルムを裏紙から剥がしますが、この時もなるべく端を持つようにして下さい。写真のように裏紙を引張って置けば剥し易いが、写真よりもっと右端を摘まないと指紋を付ける恐れがあります。

フィルムの両端にクリップ(写真材料商にあり)をつけて、まず一方のクリップから(写真では左手)現像液に浸けます。この場合フィルムは空間で一度ピンと張ってからフィルム膜面を外側にしてU字型に静かに曲げる気持で一方から液に入れるので、フィルムがからみずから注意します。このクリップ(左手)を急がずゆるやかに引上げると同時に他端(右手)を下げて行き、いつでも液の中には写真のような状態でフィルムが潜って行くようであればなりません。写真5 右手が下がり、左手が上った状態ですが、クリップが液に浸かる位までさげてから、今後は反対の運動を行います。フィルムの全部を潜らせる時は三秒位がよいでしょう。膜面が外側す

なわち皿底をすつていますから皿はキズのないものが良く、また皿の縁にフィルムの戻り(カーリング)が消えた処に裏返して膜面を内側に持換えるのが安全です。ネオパン、ネオクローム、バンド、D76またはメクロマイン(摂氏20度)で現像する時の現像時間は、大体七分から八分というところ(厳密には別に研究する必要があります)です。二―三分で黒い画像が出て来て現像終了近くになって、駒一駒がはっきりした黒色に見え裏側からも黒く見えて来ます。裏側の黒くなる様子はフィルムの製品別によって異なります。

写真6 中間水浴

七分の時間経過後(安全光で濃さを調べて慣れること)、直ちに真中の水皿に移して十秒位すなわ

て乾燥すれば出来上ります。
 ヤブマーデ現像法(推返し現像法)

写真9 現像開始

この方法は指は汚れますが、夏と冬のように液温と気温に差がある時期に好適の現像法です。また能率もよく腕も疲れない特色があります。下手をするとキズをつける恐れがありますからシーソー合左指内)をシゴイナはけません。写真12 次に左指からフィルムを離してやりますとフィルムは自分の捲癖で右指方向に捲かれて行きます。フィルムによつては捲癖が弱いから、これを追つてコロガシてやります。これを繰返して捲終れば、今度は反対に捲返し現

るいは井戸水による交換水洗(五分置きに十回以上位やれば先づ良い)を行なへばよいでしょう。

写真10 フィルムの一端から液

につけフィルム自身の捲癖を利用して、無理をせずに静かに捲かせて行きます。捲き終つたなら左手の親指と中指で写真のようにフィルムを摘まみ、人指指はほどいたり捲いたりする時の調子取りに使います。右手で引出し左手でほどきます。写真11 風の終着まで引出します。この時絶体にはどく方のフィルムへこの場合、スポンダゴム(写真材料商にあり)また脱脂綿の類で軽く水滴を取り日陰に下げ

ち五〜六回水を潜らせてから……

写真7 定着液浴十分——十五分間定着液に移します。定着液

中でも同様のシーソー(上下げ)運動を行つていきますと、水浴までは写真に見られる如く不透明だった部分が段々に脱銀して透過つて来ます。透過つた時間の少なくとも二位の時間を定着する必要がある新鮮な液で充分、古くなつて十五分位定着するのが普通です。

写真8 水洗・乾燥

定着の終つたフィルムは膜面を外側にして二ツ折としてクリップ(なければ洗濯挟み)で止め洗面器に曲げてるか、大型のパットなどで水道による流水洗三〇分あ

7



8



サブマーデ現像法



像終了まで続けます。動作は急ぐ必要はなく、ムラの出来る心要はありません。

写真13 中間水浴、定着

現像終了後、このまゝ、写真の如く水皿に移し、二三回水中を潜らしながら捲返してから、定着に移し所定の時間後、写真8の水洗のコースに入る訳です。

ワンハンド現像法

(簡易現像法)

写真14 簡単皿現像の準備

この説明は先に致しましたが、ボール、井などありあわせのもので、シーソー現像や、次のワンハンド現像が出来ましょう。

写真15 現像動作A

先ずフィルムの一端から現像に



ワンハンド現像法



浸けて除々に液中にフィルムを捲込ませ、写真の如く全部捲込まれたら今度は……

写真16 現像動作B

フィルムを引上げて行きます。これを数回繰返して後、今度は、他端と持換えてこれを繰返して現像終了後、液を水にとりかえ、更に定着液にとりかえて、総てが一つの容器で出来るわけです。



日本光機の優秀な引伸機!

ニューシルバー



定価 ¥8,500
(レンズナシ)

レ ン ズ

ト ー コ ー

F 3.5 75

¥4,500. -

ロ ッ コ ー ル

F 4.5 75 耗

¥4,100. -

シルバートッキー



定価 ¥15,500
(レンズナシ)

レ ン ズ

ト ー コ ー

F 3.5 75 耗

¥4,500

ロ ッ コ ー ル

F 4.5 75 耗

¥4,100

ニューシルバー P型



定価 ¥6,900
(レンズナシ)

レ ン ズ

ト ー コ ー

F 3.5 75 耗

¥4,500

ロ ッ コ ー ル

F 4.5 75 耗

¥4,100

日本光機がカメラファンの皆様に自信を持って、御薦する優秀な引伸機は、堅牢・優美・精密をモットーとして日本光機の工場で厳密な規格によつて最良の品質を生産し、しかも御手軽な価格ですので国内は勿論海外にても絶大なる好評を博して居ります。

日 本 光 機 株 式 会 社

フィルムの タンク現像

須田健二

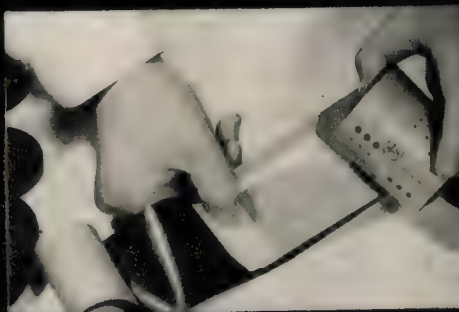


美しい印画の出来る過程において、一番楽しいことは、被写体を写す事といふこと、即ち撮影の操作であります。本のフィルムが、そのままでは潜像（ラテン）の感光乳剤は、クロゲン銀とセラチンから成り立っているが露出を与えても、そのままではなんらの変化をおこさないといつて、印画紙に焼き付けることは出来ません。ここに初めて現像液の現像という操作が必要になってくるわけです。現像液といふことは、潜像を生じさせるフィルムを暗室において、現像液中にゆけると、感光乳剤にある感光性銀化合物は



① 筒式容器の蓋材をはがす。

② タンクの中枠の溝えフィルムをさし込む。

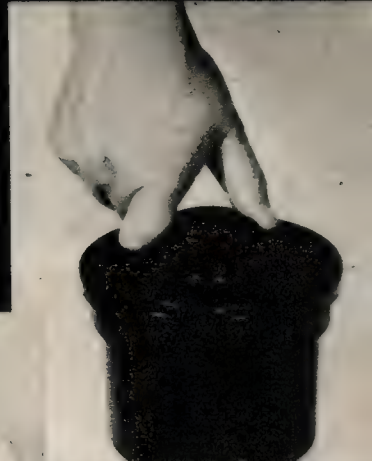


黒色の銀となって、はじめて肉眼に見える画像になります。これを現像といいますが、その様式としては、皿現像も、タンク現像にも大別出来ます。このように現像という操作は、非常に科学的にデリケートな問題を含んでいます。一般に



③ タンクの中枠の溝えフィルムをさし込む。

はそう考えられていないのが通有性であります。ですがあまり現像操作を、大變に面倒臭いと思ふものも、思い過してあつて、いつか処方通り、またはその道の先輩の言葉通りに行えば、けつして失敗することはない。初めの一本からでも、案々と現像の成果を上げることが出来ます。結論的にいへば、撮影のさきに苦むして撮つたフィルムでも、現像で甘茶苦茶になる恐れがあります。その成功の秘訣は、科学的である現像操作を、指定通りに忠実に持つことが大切で、液温度、現像時間を守らなければ、むづかしい効果をおけることば



⑩ 適当の時に、静かに攪拌する。



⑪ 現像の途中で現像の進行状態を見る。

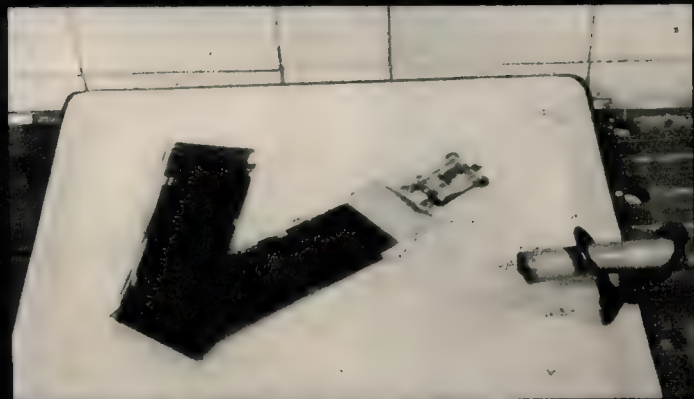
過度となつて、大型の引伸しの原板には不向きなものとなりま
す。以上の注意をすれば、引伸
しに適した原板の出来る事はま
ちがいありません。フィルムが
現像について注意しなければな
らないことは、とかく露出不足
のフィルムは現像を押しがちで
すが、これは露出が
不足ですから、現像
を押しでも画像は思
ひ通りに現われ
てきません。その反
対にフィルムに對し
て露出過度のものは
現像を押すことが合
理的で、その時に
来た原板は現像後

⑫ 定着液を注入する。



に補力、減力なりの操作をする
ことが必要になってきます。
現在五倍位の露出不足の原板
でも画像が完全に現れる現像液
もありますが、基本としては前
述のような操作をすることがよ

⑬ 定着完了後、水洗をする。



タンクの中枠に撮影済
のフィルムを巻いて、
手ぬり用意してあるタン
クの中に入れるのです
が、フィルムを入れるな
ら五、六回攪拌しない
と、フィルム面に気泡
のついているときは、
そこで現像が進行し
ませんから、現像斑が
出来ます。
攪拌が終つたなら、タン
クの蓋をしめて、攪
拌棒で静かに回転しま
す。急激に回転すると
フィルム面の粒子が荒び
る原因ともなります。
時間現像に馴れている
人は、自分の現像時間
まで現像すればよいの
ですが、初めての人は
七分位のとき一回タ

⑭ 現像の終了後、タンクより現像液を出す。



いのです。あまり現像
操作が馴れないうちに無
理をしないようにするこ
とがよいと思います。
次に定着液ですが、これ
は硬膜定着液を作ること
をおすすめします。硬膜
でないも、水洗、乾燥の
ときにフィルムの膜面に
キズがついて引伸し印画
に無用な汚れを生じさせ
ることになります。

要はフィルムの現像は、タンクで
も皿現像でも、指定通りに現像液
を溶かして、指定の温度で現像を
進行するのが理想であります。
定着を終つたフィルムは、水洗す
るのですが、あまり水を早く回転
させず、静かに換水の出来るよ
うな装置をしなければいけません。
換水が充分なれば、二十分位で
水洗は完了します。乾燥はスポン
ジで静かに水滴を拭つて、直射日
光をさけて、乾燥するようにすれ
ばよいのです。

映像のフィルム 三つの方法

中村 泰三

使用材料・小西六提供



I 手拭 J K フィルム R 微粒子現像薬
M 定着液 N 液温計 O フィルムクリップ

フィルムを、自分で現像する
ということは、撮影から印
画仕上げに至る全般の知識を
非常に深めるものです。現像
がいつも同じ正しい條件で行
ったとすれば、原板の濃さの
不足は撮影の時の露出の不足

A 現像液 B 停止液
C 定着液 D シリンドー
E メートルグラス F 現像液保存瓶
G 定着液保存瓶 H 暗室時計

であり、濃過ぎる時は、露出
過度ということが直ちに判り、
次の撮影の、心構えが出来る
訳です。忙しい時はDP屋に
まかせ、暇のある時はぜひ自
分で現像して見ることです。

血現像の楽しみ

フィルムを現像する方法は、血
によるものとタンクによるものと
ありますが、まず簡易で道具立も
いらない皿（パット）現像法から
入るのが普通です。フィルムの現
像としてタンクは決定的な良さを
持っていますが、フィルム乳剤の
潜像が現像液に浸けてから除々に
黒化して現れて来るのを見守って
いるのは楽しいもので、皿には血
現像の良さもあり、ぜひこの経験
を試みることを御勧めします。

また得がたい撮影を確実に現像終
了する、フィルムの現像も真鍮を
極めるには仲々大変ですが、とい
つてそんなに難しいものでもあり
ません。市販の既製現像液と定着
液のチューブまたは（罐）を求め
れば、後は台所から拜借出来る道
具で充分です。写真14は、この
一例で、調理用ボールや井茶碗が
現像皿になり、液量を測るメス・
シリンドー（メートルグラス）の
変りにガラスのありふれたコップ
が役に立ちます。内径（直径）56
センチ、深さ82センチ位のコップ
（写真参照）に一ミリの内輪目
に水液を入れ、ば、三個です。又
500 cc、六個で1000 ccになり、既製現
像液を溶解するの都合のよい量
です。

現像の準備

フィルムの現像薬は、最近既製
剤が非常に進んで来ましたので、
わざわざ処方通りの薬品を買い集
めなくても良い結果を得るように

なりました。ただ年中現像してい
る人には、経剂的な問題で、また
非常に微妙な現像効果の問題で処
方薬によることがあるわけです。

まず引伸を前提とする原板を作
るには、MQ現像薬では少し不充
分で、D76系の処方による既製剤
が、新種の特微粒子現像剤かのい
ずれかを選ぶことになります。D
76系では、アルス微粒子現像薬（
写真14参照）一〇〇 cc用一三〇円
—などが有り特別の微粒子現像薬
としては、ミクロフアイン（富士
製品 600 cc用一〇〇円）などがあり
ます。定着液はフィルムの場合、
夏冬共酸性硬膜定着液が良い。キ
ャビネ用パット（皿、一枚一〇〇
円位）三枚をまず用意します。

温度計は求めるべきです。一時的な
ら寒温計でもどうやら使えましょ
う。て調べ、冬は前もって液を暖
め、出来れば、二重皿にして外側
に22度位の高めの湯を入れて湯洗
保温をするべきです。その他色々
の保温法があります。暗室でフ
ィルムの画像の出来合を調べるた
めには、安全光が必要ですがクロ
ームなどは赤色を用います。

これも現像全時間中フィルムに照
らして置くことはカブリの恐れが
あって危険ですから、フィルムに
直接光が射さぬようにポリ紙な
などを衝立にし時折り調べる位に
した方がよい。

血現像の実技

準備が出来れば、室内燈を消し、
安全光を一米以上離し、なるべく
始めの中は遠くして一写し済のフ





シーソー皿現像法

※ ※ ※

イルムの帯封を切り、そろそろとほどこて行きます。暗い処でたやすく帯封が切れるように、帯封を貼る時に裏紙端は必ず折曲げて置くことです。写真2フィルムには手を触れず裏紙をほどこて行きますと、フィルムは自捲作用で貼付け部分まで捲けて終ります。膜面に触ることは厳禁です。写真3 フィルムを裏紙から剥がしますが、この時もあるべく端を持つようにして下さい。写真のように裏紙を引張って置けば刺し易いが、写真よりもっと右端を摘まないで指紋を附ける恐れがあります。

フィルムの両端にクリップ(写真材料商にあり)をつけて、まず一方のクリップから(写真では左手)現像液に浸けます。この場合フィルムは空間で一度ピンと張ってからフィルム膜面を外側にしてU字型に静かに曲げる気持で一方から液に入れるので、フィルムがからみずから注意します。このクリップ(左手)を急がずゆるやかに引上げると同時に他端(右手)を下げて行き、いつでも液の中には写真のような状態でフィルムが潜って行くようになければなりません。写真5 右手が下がり、左手が上った状態ですが、クリップが液に浸かる位まで上げてから、今後は反対の運動を行います。フィルムの全部を潜らせる時は三秒位がよいでしょう。膜面が外側す

なわち皿底をすっていますから皿はキズのないものが良く、また皿の縁にフィルムの反り(カーリング)が消えた処に裏返して膜面を内側に持たえるのが安全です。ネオパン、ネオクローム、パンFを、D76またはメタロップ・イン(抵氏20度)で現像する時の現像時間は、大体七分から八分というところ(厳密には別に研究する必要があります)。二三分で黒い画像が出て来て現像終了近くになって、駒一駒がはっきりした黒色に見える裏側からも黒く見えて来ます。裏側の黒くなる様子はフィルムの製品別によつて異なります。

写真6 中間水浴

七分の時間経過後(安全光で濃さを調べて慣れること)、直ちに真中の水皿に移して十秒位すなわ

て乾燥すれば出来上ります。
サブマージ現像法(推返し現像法)

写真9 現像開始

この方法は指は汚れますが、夏と冬のように液温と気温に差がある時期に好適の現像法です。また能率もよく腕も疲れない特色がありますが、下手をするとキズをつける恐れがありますからシーソー合左指内をシゴイテはいけません。写真12 次に左指からフィルムを離してやりやすくとフィルムは自分の推搡で右指方向に推かれて行きます。フィルムによつては推搡が弱いから、これを追つてコロガシてやりやす。これを繰返して推搡れば、今度は反対に推返し現

るいは井戸水による交換水洗(五分置きに十回以上位やれば先ず良い)を行なへばよいでしょう。

写真10 フィルムの一端から液につけフィルム自身の推搡を利用し、無理をせずに静かに推かせて行きます。推き終つたら左手の親指と中指で写真のようにフィルムを摘み、人指指はどいたり捲いたりする時の調子取りに使います。右手で引出し左手でばどき。

写真11 皿の終着まで引出します。この時絶体にはどく方のフィルムへこの場合、スポンジゴム(写真材料商にあり)また脱脂綿の類で軽く水滴を取り日陰に下げ

ち五〜六回水を潜らせてから……

写真7 定着液浴十分——十五分間定着液に移します。定着液中でも同様のシーソー(上下げ)運動を行つていきますと、水浴までは写真に見られる如く不透明だった部分が段々に脱銀して透過つて来ます。透過つた時間の少なくとも二位の時間を定着する必要がある新鮮な液で充分、古くなつて十五分位定着するのが普通です。

写真8 水洗・乾燥
定着の終つたフィルムは膜面を外側にして二ツ折としてクリップ(なければ洗濯挟み)で止め洗面器に曲げてるか、大型のパットなどで水道による流水洗三〇分あ



11

10

9

7

8



サブマージ現像法



像終了まで続けます。動作は急ぐ必要はなく、ムラの出来る心要はありません。

写真13 中間水浴、定着——

現像終了後、このまゝ、写真の如く水皿に移し、二三回水中を滑らしながら捲返してから、定着に移し所定の時間後、写真8の水洗のコースに入る訳です。



ワンハンド現像法 (簡易現像法)

写真14 簡単皿現像の準備

この説明は先に致しましたが、ボール、井などありあわせのもので、シーソー現像や、次のワンハンド現像が出来ましょう。

写真15 現像動作A

まずフィルムの一端から現像に

ワンハンド現像法



浸けて除々に液中にフィルムを捲達ませ、写真の如く全部捲達まれたら今度は……

写真16 現像動作B

フィルムを引上げて行きます。これを数回繰返して後、今度は、他端と持換えてこれを繰返して現像終了後、液を水にとりかえ、更に定着液にとりかえて、総てが一つの容器で出来るわけです。



日本光機の優秀な引伸機!

ニューシルバ



定価 ¥8,500
(レンズナシ)
レ ン ズ
ト ー コ ー
F3.5 75
¥4,500. -
ロ ッ コ ー ル
F4.5 75 耗
¥4,100. -

シルバデッキー



定価 ¥15,500
(レンズナシ)
レ ン ズ
ト ー コ ー
F3.5 75 耗
¥4,500
ロ ッ コ ー ル
F4.5 75 耗
¥4,100

ニューシルバ P型



定価 ¥6,900
(レンズナシ)
レ ン ズ
ト ー コ ー
F3.5 75 耗
¥4,500
ロ ッ コ ー ル
F4.5 75 耗
¥4,100

日本光機がカメラファンの皆様に自信を持って、御薦する優秀な引伸機は、堅牢・優美・精密をモットーとして日本光機の工場で厳密な規格によつて最良の品質を生産し、しかも御手軽な価格です。国内は勿論海外にでも絶大なる好評を博して居ります。

日 本 光 機 株 式 会 社



フィルムの タシク現像

須田健二

美しい映画の出来る過程において、一番楽しいことは、被写体を写すこと、即ち撮影の操作であります。

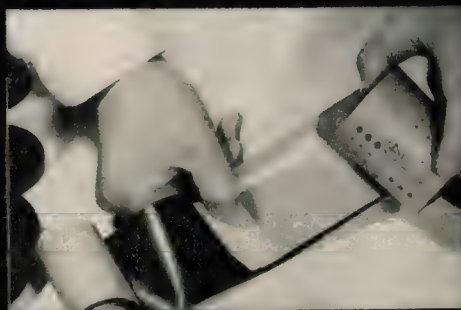
ですが撮影した、本のフィルムは、そのままでは潜像（フィルム）の感光乳剤は、ムロゲン銀とゼラチンから成り立っているが露出をうけても、そのままで露出の変化をおこさない。そのために、印画紙に焼く付けることは出来ません。ここに初めてフィルムの現像という操作が必要になるのである。

現像とは、潜像を生じているフィルムを暗室において、現像液中につける。感光乳剤中にある感光性銀化合物は、



（白）フィルムを露光する

③ ワンダーペーパーよりフィルムをはがす

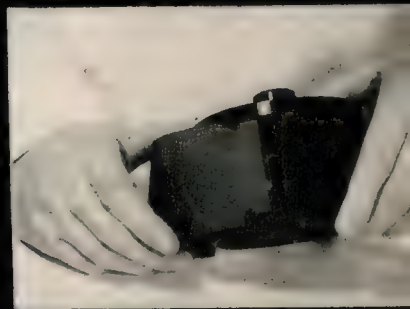


黒色の銀となつて、はじめて肉眼に見える画像になつてきます。これを現像といいますが、その様式としては、肌現像と、タンク現像に大別出来ます。このように現像という操作は、非常に科学的にやりがえりな問題を含んでいます。

はそう考へておられる方が通有性であります。ところがあまり現像操作を、大変に面倒臭いと思ふものも思い過してあつて、いつも処方通り、またはその道の先輩の言葉通りに行えば、何となく失敗することはない。初めの一本からでも、果敢と現像の成果を上げる事が出来ます。

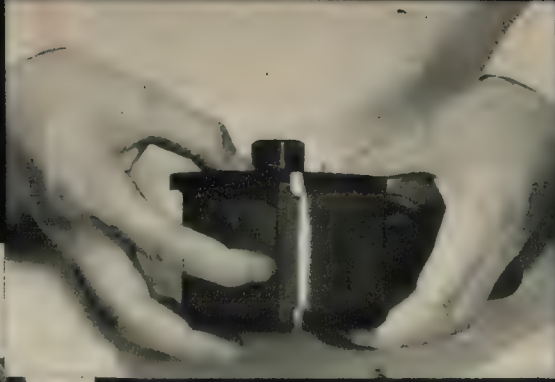
結論的にいへば、撮影のとき、苦心して撮つたフィルムでも、現像で目茶苦茶になる恐れがあります。

その成功の秘訣は、科学的である現像操作を、指定通りに忠実に行うことが大切で、液温度、現像時間をきつておかないと、けつしてよい効果をおげることが出来ません。



④ 現像液の中でのフィルムを洗う

近頃は、
 使用法が、
 いろいろと、
 変わつて、
 来るので、
 注意を要す。
 使用法が、
 いろいろと、
 変わつて、
 来るので、
 注意を要す。



④ フイルムを巻くときは、
 ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿



⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿



⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿



⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿



⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿



⑩ 適当の時に、静かに攪拌する。



過度となつて、大型の引伸しの原板には不向きなものとなります。以上の注意をすれば、引伸しに適した原板の出来る事はまちがいありません。フィルムは現像について注意しなければならぬことは、となく露出不足のフィルムは現像を押しがちて不足ですから、現像を押ししても画像は思つたようには現われません。その反対にフィルムに対して露出過度のものは現像を押すことが合理的で、その時に出来た原板は現像後

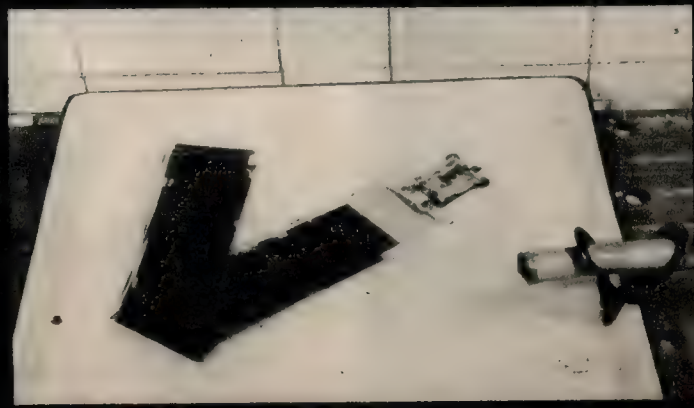
⑪ 現像の途中で現像の進行状態を見る。不足ですから、現像を押ししても画像は思つたようには現われません。その反対にフィルムに対して露出過度のものは現像を押すことが合理的で、その時に出来た原板は現像後

⑫ 定着液を注入する。



に補力、減力なりの操作をする必要になってきます。現在は五倍位の露出不足の原板でも画像が完全に現れる現像液もありますが、基本としては前述のような操作をすることがよ

⑬ 定着完了後、水洗をする。



タンクの中枠に撮影済のフィルムを巻いて、予め用意してあるタンクの中に入れるのですが、フィルムを入れたら五、六回攪拌しないと、フィルム面に気泡のついているときは、そこだけ現像が進行しませんから、現像液が出来ます。攪拌が終わったなら、タンクを逆を向けて、攪拌棒で静かに回転します。急激に回転するとフィルムの粒子が飛び、原因ともなります。時間現像に馴れている人は、自分の現像時間まで現像すればよいのですが、初めての人は七分位のときは一頭

⑭ タンクから取り出して、暗室光の下で進行状態を見ればなりません。そのときフィルムのセルロイドの面の方に、膜面からの黒さがほんのり見えるまで、三分で現像が完了するものと差し支えありません。あまりフィルムをベロス面を黒くすると現像

⑮ 現像の終了後、タンクより現像液を出す。



いのです。あまり現像操作が馴れないうちに無理をしないようにすることがよいと思います。次に定着液ですが、これは硬膜定着液を作ることをおすすめします。硬膜でない、水洗、乾燥のときにフィルムの膜面にキズがついて引伸し印画に無用な汚れを生じさせることになりま

要はフィルムの現像は、タンクでも現像しても、指定通りに現像液を溶かして、指定の温度で現像を進行するのが理想であります。定着を終ったフィルムは、水洗するのですが、あまり水を早く回転させずに、静かに換水の出来るような装置をしなればいけません。換水が充分なうちは、二十分位で水洗は完了します。乾燥はスポンジで静かに水滴を拭つて、直射日光をさけて、乾燥するようにすればよいのです。

初めて現像をする人のために

自分で現像から引伸までやる人が、近時ますます多くなつてきたことは喜ばしいことである。

このことは写真の醍醐味を満喫し、より写真の上達に迫るをかける原因ともなります。

長 浜 慶 三

シャッターを押すだけの且那芸の写真から一飛躍して、一レベル高い実力ある写真家になるためには、自分自身の手で自分の写したフィルムを現像することは是非必要なことと云えます。初心者と雖も、ある程度のこの面の予備知識を備え要点を押えた原板現像の操作をする。そしてその結果を正しく判断するように努められるなら、その後の写真実技、ことに撮影における露出のことにも得るところ多いのは云うまでもないことです。とにかく写真実技の向上のためには、是が非でもやつてほしいのがこの原板現像ということでありま

るに暗室のことやその他の設備や道具類の用意など、かなり大変なことにように感じられることも無理からぬ次第ですが、しかし、ものはやりようです。暗室にしても、実際的には何とか処理出来るものです。各家庭の然るべき一室か、或は押入れの中でも、更にまた夜間には無人住居となる会社の室や手洗室などを利用して事もすまし得るものに属します。どんな道具がまし当り必要か？ これだけは心得置くべしという知識そして最も要領のいい実際のなやり方などについて全般的な説明を加えることにします。

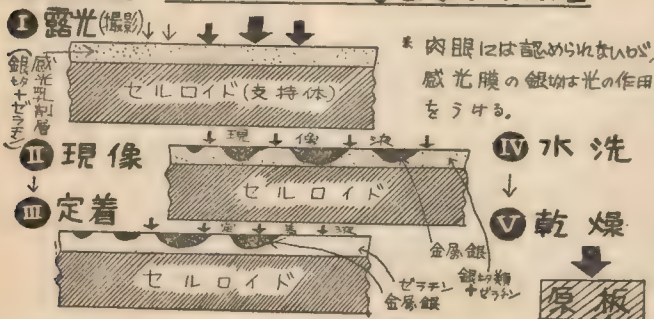
★ 必要な器具と材料 ★

現像タンク、現像バット、温度計、暗室安全光（暗緑色ランプ）、水洗バット、ウイスコース・スポンジ、右に挙げたものが、まず必要と認められる器具の類です。

今日型のフィルム現像のやり方としては、現像タンクを使つてするタンク現像法というのが普通になつていますが、もつと手取り早く安価な器具で、しかも現像とはこんな具合に進行するものだということを自分の眼である程度でも認めて現像を勉強するには大いに役に立つ、そして以前からフィルムを現像するために採用されていたバット現像法も、實際上十二分に役に立つものと云えます。このために四角の平皿のような現像バットも用意して下さい。ただし三五ミリ・フィルムを現像する場合はまずタンク現像が常識です。

現像タンクには、プロニイ判のロー

第I図 原板が出来るまでの段階



ル・フィルム用、同じくベスト判のもの更に三五ミリ・フィルム用と各フィルム・サイズによつて大きな種類がありますから、各種のフィルムに適したものを選んで下さい。なおこれは後章で別に解説があるでしょうが、フィルムをイボ付のベルトに巻き込む式のもの、上下に渦捲式になつたミゾにフィルムを巻き入れてやるこの二つの構造のものがあります。何れにしろ最も信用出来るメーカーのものを手に入れて下さい。

次に現像バットですが、これもⅢのサイズに大小あり、普通フィルム現像用としてはまずキャビネ版のものが便利で、なお印画紙現像のことも併せ考慮し

て定着液を入れて置くバットとして、最初から四切サイズのものを用意して置くのもよいが単にフィルム現像用としてならば、現像バットと同じキャビネ判でもいい。

御承知のように、今日ではパンクロ・フィルムを使用するのが常識になつています。パンクロとは、どんな色にも感じ得るということから出ているのですが、従つてすべての色光に感じる。しかも驚くべき程の感光度の速いものになつてゐるのですから、絶対安全な、つまり感光度の速いフィルムに感じを与えないような暗室ランプは存在しない理屈ですが、実際的には、五〇乃至五二〇mという波長光の暗緑色光は、フィルムの感色性として一番鈍感である上に、逆に肉眼にとっては最も暗い光でありながら割合その光りによるとよくものを識別出来るという性質を利用して、暗緑光のランプを暗室安全光として採用しています。ただしこの場合の安全光というのは、ランプからある距離を置いて例えば一分間だけは安全だという比較的完全という意味に理解して置くことが必要です。信用あるメーカーの製品ならば、まずまず注意して使用するならば、このためにカブリを生ずることはありません。

水洗バットとしては、各家庭の洗面器などを利用して下すつても結構です。フィルムの水洗が済んでいざ乾燥という際に、フィルム面から余分の水分を一様にソウと拭いて去るためのものがヴィスコース、スポンジです。其他に小物ですがクリップや押しピン等も必要です。

★既製調合現像薬
既製調合酸性定着薬★

これらが必要なのは既に明白でしょうが、最初の間は、現像関係の薬品をあれこれ購入して自分で調剤なさるよりも、既製のそれ用の調合剤を御使用になるのが便利です。既製のものでも突に立派な結果が得られるので、やかましいことを云う作家連中でもドシンドシ調合薬品を利用する時代にもなつています。

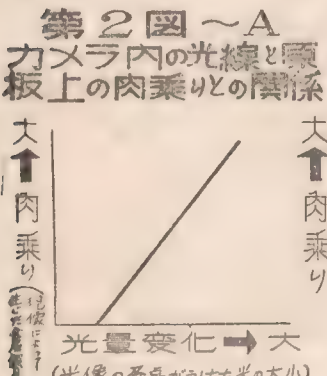
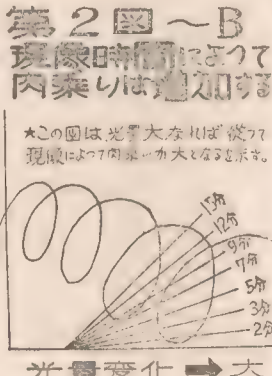
さて現像薬にも、実は原板現像用・映画紙現像用のものに大別され、更にこの原板現像用のうちでも、ウルトラ微粒子現像用、実用微粒子現像用、及び映画紙と兼用出来る万能用のものの三種に類別出来ます。ところで、諸君の場合ですが、いづれはウルトラ微粒子現像薬といふことになるでせうが、差し當りの初めの間は實用微粒子現像薬を採用なさるのが賢明です。萬能用のものは原板に使用するのには実はいい結果を仕上げるのに難しくその意味で危険です。実用微粒子現像薬というのはD-76と呼ばれる処方を標準にしたものですが、ほとんどの現像時間で仕上り、少々の現像時間の長すぎや短かすぎも、直ちに大きく結果が狂つてくることがないので比較的的安全と云えます。次に定着薬については、夏の一年を通じて酸性硬膜定着液を常用されるのがよろしい。定着液として定着作用もしますが、同時にゼラチン膜面をしめて傷

などつかぬようにしてくれるのです。

★現像といふこと
定着といふこと★

レンズを備えたカメラで、フィルムの感光膜に適當な光りを支える。つまり感光膜を形成する銀塩類に露光するのが撮影ですが、次に、これをシッカリと形にして現わすために現像といふことが操作されます。光りを感じた感光性の銀塩類が、その受けた光量に応じて、金属銀に変化さすのが現像の目的となります。

現像液の働きは、ちやうどいい具合にこの目的に達してくれませんが、これをそのまま明るい場所を持ち出しますと、フィルム面にはまだ感光性の銀塩類が金属銀と一緒に残つてゐるので、何もかもが



ゴクゴタとなつてしまひます。そこで現像液で変化した金属銀には作用しないが残存する感光性の銀塩類だけを溶かしてしまふのが定着液の目的です。この定着作用が完了すると、フィルムの膜面上には、金属銀の量の大小により、つまり肉乗りの大小によつて形成された画像がしつかりと残ることとなり、これらは多少々のことでは変化しないものになつてゐます。これがすなわち原板です。

★原板の調子といふこと★

撮影の露出によつて、フィルムの感光膜上の部分部分にそれぞれ異つた量の光りを与えられる。それが現像によつて、それらに相応じた銀の肉乗りになる——これだけのことが、写真技術の本筋ともいえる根本ですが、かくして出来上つた原板上の画像を形成する銀量の大小の案配、ことに光量変化に対する銀量変化、つまり肉乗り変化の關係が調子と呼ばれるものです。

ちよつと光量が異つても比較的大きく肉乗り差がついてくるような下ぎつい変化關係のものが、硬い調子、それが比較的少ししか肉乗り差に現われていないようなものが軟い調子、そしてそれらが中間程度のほどほどの關係のものになつてゐるのが中調の調子と区別されてゐます。

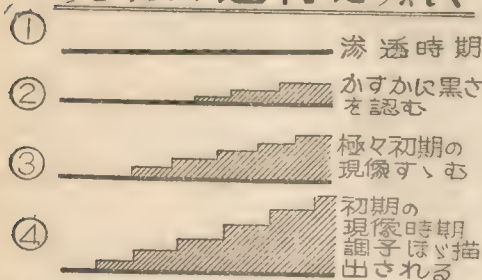
現像では、特別のものを除いて、原則としてはこの中調のものを標準として仕上げなければなりません。もちろんこれはもともとフィルムの持つてゐる調子や採用した現像液の種類によつて左右されますが、その現像のやり方でも調子が硬

標準現像時間★

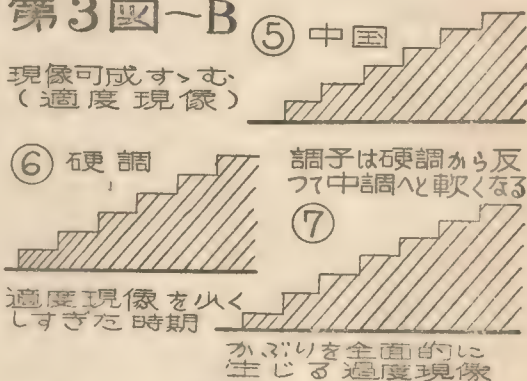
実際に現像をどうすべいいのか、細かい点については、後章においてそれぞれ説明がある筈ですから、ここでは総論としてその根本的なことを解説して置きたい。

今日の現像のやり方としては、普通にはタンク現像をやるのが常識になつていますが、昔からやられていたバット現像、すなわち皿現像もなかなか棄て難いよい点を備えているのです。簡単な用具でことが済むことは既に触れましたが、ここでは特にこのバット現像によつて、如何に現像が進んで行くのかを、自分自身でどうにか認め得ることを挙げたいです。このことは現像という点に對する理解を深めるにも役立つのですから、初心者に対してはその点でも奨めたいやり方とも云えます。

す。フィルムを現像液中に浸して、平地に液がフィルム膜面にしみ込んで行くようにしてやります。暫くは何等の変化も認め得られませんが、やがてごくごく微かに黒さが認められます。そして少しづつではあるが、黒さが漸次増してくる。やがてはどうやらこうにか黒さがシッカリしたのになつて行くことも認められます。——フィルム、ゼラチン膜面に、まず現像液が滲透し、ついで光りに感じた銀塩だけを金屬銀に変化する、と現像という仕極変化が起きるという訳です。黒くなるのは、つまり金屬銀になつて行つてゐる証拠であるのです。——黒さが増すその恰度よろしい頃（尤もこれは後に明るゝ場所に出しての、前述した調子の点から判断してのことになりますが）現像液からフィルムを出して、これを定着液に入れてやります。すなはち、ここで現像の進行をストップして、次の目的の

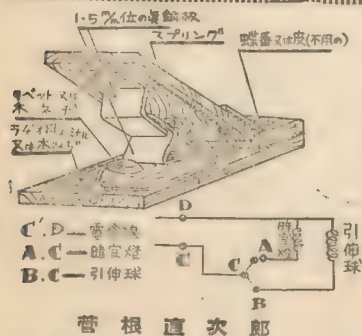


現像可成す、む。
(適度現像)



定着作用をさす訳合になります。

な前述の黒さが増して現像が進行するに従つて、原板上の調子が漸次シッカリしたものになつて行くことも識つて置くべきです。つまり現像時間を長くすることによつて、原板上の調子がとても軟いものから、少しづつシッカリしたものになつて行く、つまりやや軟調な調子からつづいて中軟調とも称すべき調子、そして中調といった具合になつて行くのです。が、もし現像を長くやりすぎる場合には、中調を越して今度は硬調という部に入つてしまいます。そしてこうなると、われわれの目標たる標準原板として面白くないことです。結局、最もよろしい現像を中止する時がある訳です。即ち最も標準的な調子をうるための標準現像時間というものが注意されねばならなくなります。



有あわせの材料で手軽に作
踏スイッチをご紹介します。

作れる、

まず材料としては、かまぼこ二枚、または同じくらいの大きくと、真鍮板を少々用意します。

この板
ぎざの

作り方をくどくど述べるよりは、
図をご覧になつたほうが手取り早い
と思いますから、ここでは省略します。
なお、寸法も適宜に決定してくだ

分の真鍮板を良く磨いて平らにする。②スプリングが他の部分に当つて、磨きにくい部分に当つて、磨きにくいようにすること。これは磨きにくい部分にゴム板でも貼つければ、滑り止しにもなります。

この足踏スイッチによつて、あな

チ		使
の	足	つ
作	踏	て
り	ス	便
方	イ	利
	ツ	な

現像とは

どう云う

ことか

谷

正

次

★★★★★★★★

一、目に見えない潜像が現像によつて黒い画像になる

カメラに入れて露出されたフィルムを暗室中で見ても、明るい処に出してみても画像はぜんぜん見えない。即ち露出したフィルムと未露光のフィルムとは誰が見ても普通の方法では見分がつかない。しかし露出されたフィルムは感光膜の中に何か変化が起つてゐることは想像つくである。この露出されて変化のおこつた目に見えないものも潜像といつてゐる。この潜像を現像液で目に見えるような黒い画像にすることが現像である。

では現像とは一体どんなことであらうか？ フィルムの光に感光する物質は臭化銀である。臭化銀はゼラチンの溶液中で現像時に使用する臭素カリウム硝酸銀液を暗室中で混合すれば出来る。これを複雑なる操作をして高感光度にしてセルロイドベースの上に薄く一様に塗布したものである。言々が使用するフィルムの膜を少

し溶かして二〇〇〇倍位の顕微鏡で見ると第1図のような正三角形や六角形の結晶が視野の中に表われてくるこれが臭化銀の結晶である。この結晶がゼラチンの中に混つて一様にセルロイドに塗られてゐるのである。そこで話しは少し細くなるが、今その顕微鏡下に見える結晶の一つである六角形の粒子を一つ取出して考へて見よう。

二、感光する点と現像される点

この結晶型の内部構造は第2図Aのようにならねばならぬ。銀原子と臭素原子が規則正しく格子状の立方体に組立てられ銀原子と臭素原子と交互に並んでゐる。銀と銀又は臭素と臭素と云うようには並ばないこれは目にも又顕微鏡にも見えないがX線の廻折法によつて結晶内部の状態がこのように組立てられることがわかつたのである。普通顕微鏡では第1図の結晶の形までしか現在の処見られない。先に述べたように

フィルム上の臭化銀を作るにはゼラチンの中で温度を高めて作るのであるが、この臭化銀の結晶も全く純粋ではなく複雑な操作中に結晶格子の中に不純物が出来る。例えば現在知られてゐるものでは、ゼラチンによつて、出来た臭化銀のごく僅かな金属銀になつて結晶格子のどこかに存在する。又ゼラチンには微量の黄硫が含まれてゐるので臭化銀を作る時に硫化銀も出来て前の金属銀と同様に存在する。又これら両者が同時に存在して結晶格子に不安定なところが出来てゐる。この不安定な点を感光核と称してゐる、最近の学説では結晶格子の一部に素原子の欠けた処があつてそこが感光核になるとも云われてゐる。光が臭化銀に当たると臭化銀中の銀原子の電子を失つて、中性の銀が先の感光核の処に集まると云う第2図Bそして或る大きさに達すると現像可能になるこれを現像核と云う。現像はこの現像

核を中心に段々大きく現像されるものである。感光する点と現像核とは必ずしも同一ではないがこの辺の理論は潜像と共に余り専門的になり写真撮影には無関係であるから止める。

三、現像は還元作用である

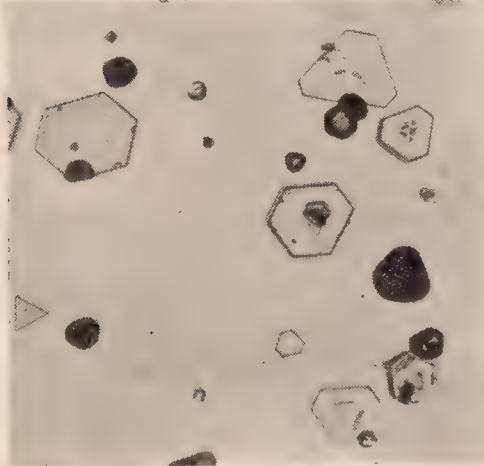
露出されたフィルムが現像液によつて現像されるのは還元である。還元と云うことは例えば鉄鉱石などから溶融炉の中で鉄以外に含まれてゐる酸素とか硫黄などを取つて鉄にすることを還元と云つてゐる。

露光して現像核が出来たフィルムをアルカリを含む現像液で金属銀に還元し現像液は酸化される。この銀は現像核上に沈積して段々大きく現像が進行する。現像核を一つ以上含む臭化銀粒子は現像可能であつて現像核を持たない臭化銀は現像されずにそのまま残る。現像を顕微鏡下で見ると結晶形の周辺に始まり段々中の方に拡がつてゆく。これで見てもわかるように現像核は端の方に多い。

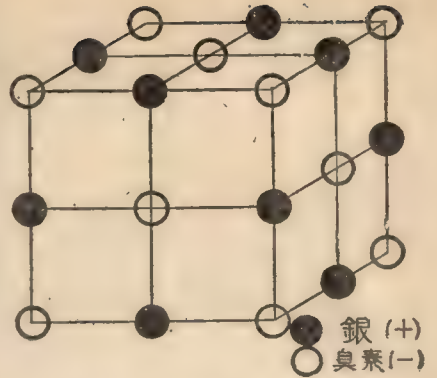
第1図Aは第1図の臭化銀を現像液で現像しその進行状況を撮影したもので、B図は更に現像の進行したところである。

四、現像された銀はどうなつてゐるか

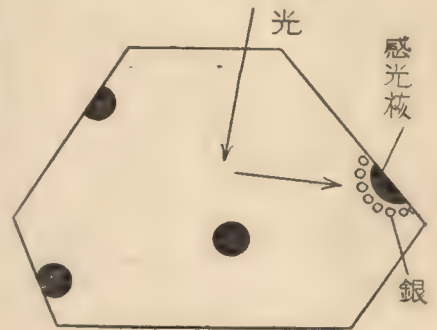
臭化銀が現像され定着されたものはどうなつてゐるか、第3



第1図

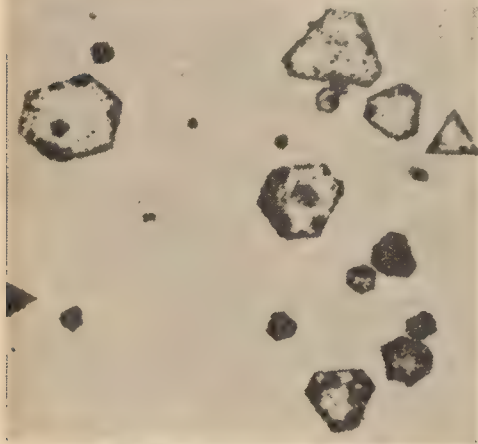


第2図 上A図 下B図

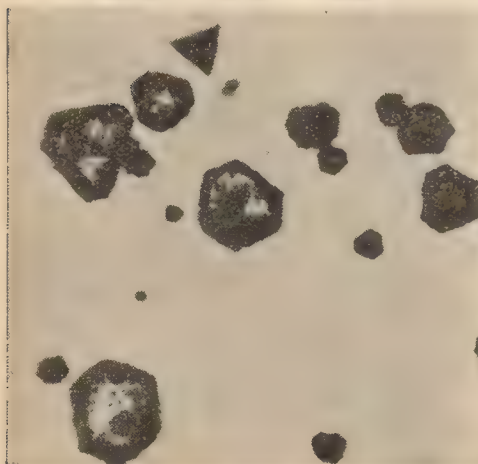


図は第1図の臭化銀を現像液で還元したもので元の臭化銀の形よりも不規則になつてゐる。隣り会つた粒子は互につながらつて大きな形になつてゐる。この写真は始めから臭化銀の粒子を顕微鏡のプラパライトの上にまばらにあいたので粒子と粒子のくつき合つた様子はわからないが実際のフィルムでは粒子同志が相集つて一つの集塊として現像されるものである。従つて元の臭化銀粒子よりもはるかに大きいものになる。臭化銀粒子の大きさは大凡の2~10ミリの直径である(これは1,1000ミリの)が現像された銀粒子はこれの約2~10倍である。これは集塊がおきるためである。第3図の右上方の三つの集塊などはフィルムの際の一つの集塊となつて現像されるであらう。もし現像しても銀粒子が元の臭化銀と同じ大きさの時、最大のものは1,1000ミリであるから10倍位に引伸しても一ケの粒子は、1,100ミリであるから荒びは目立ぬ筈であるが実際は目で見て荒びが目立つのは

この塊状銀粒子のためである。臭化銀の大きさは乳剤製造の時にきまるもので一般に高感度のもは低感光度のものよりも粒子は大きい従つて現像しても銀粒子は大きい。また銀粒子の大きさは臭化銀を還元する現像液の種類、主としてアルカリの強弱によつて異なる。アルカリの強い現像液は還元力も強く接近して存在した臭化銀を還元して一ケの集塊を作り易く粗大になるがアルカリの弱い微粒子現像液は還元力が弱く集塊を作ること少いが感光度を低下させてガンマも低い、例えばメートルハイドロキノン炭酸ソーダを含む普通の現像液では30℃で、三分



第3図 上A図 下B図



位で現像が終わるが極微粒子現像液であるパラミングシンと亜硫酸ソーダからなるシーゼの第三処方では30℃で同じ調子に仕上げるには25~30分の現像時間を要するであらう。しかも感光度は前者の約1/2.5~1/3に低下するであらう。さてこうなる

シーゼ処方	
水	1000cc
パラミン	10g
グリシン	6g
無水亜硫酸ソーダ	100g

と高感度フィルムが問題になつてくるわけである。これは極微粒子現像液の場合で一般微粒子現像液では勿論高感度フィルムの方が利用価値は大きいわけである。

て種々な色を呈するものである。極微粒子では赤色、それから褐色、黄色、緑色となり黒色又は灰色のもの、比較的大きな粒子である、写真原板の現像された銀粒子もこれと同様なことが云える、一般メートルハイドロキノンで現像した銀粒子は黒色又は灰色で粒子も微粒でない。ローで現像したものでも現像の初期においては還元銀粒子は小さく赤褐色であるが、現像を押すに従つて銀粒子も段々生長して銀の色も灰色ぽくなつてくる。微粒子現像液としては現像を押しても粗粒子にならぬことが条件である。真の微粒子現像液で仕上げたものは原板を見ると赤褐色である。シーゼの処方では現像した銀の色は乳赤褐色で極めてなめらかな面をしている。現像された銀粒子も微粒子である。

現像の理論

フィルムに使う

古 谷 正 次 郎

現像薬品の性能

一、現像液の構成

撮影したフィルムを原板にするには、光のあたった処だけが現像されて黒い金属銀にならなければならぬ。フィルムの感光主体である臭化銀は、淡黄色でこれがゼラチンと共にセルロイドに薄く塗布されているものである。露出して光が当たただけでは全々画像は見えない。この見えない画像を潜像と云っている。潜像を化学的方

法で黒い金属銀にすることが現像である。現像を起す薬品は沢山あるが吾々の希望する薬品は光の当たった処だけを黒い金属銀にするもので光の当たらない処はそのまま残るような、薬品である。光の当たらない処の臭化銀が現像されると望みの画像が出来ないからである。現像薬品の中には光が当たらないと黒く現像されるものがあるがそれは一般には使用出来ない。さてそこでフィルムの現像にはどんな薬品がどうゆう目的で使用されるかを説明してみよう。

いる薬品をその役割によつて分類すると

- a 現像主薬
- b 促進剤
- c 保恒剤
- d 抑制剤

である、例えば一般用現像液であるD-1は下の処方である。

この処方について、水は溶剤で、メトールとハイドロキノンは現像を起す元となるものである主薬である炭酸ソーダは唯も知っている通り、アルカリ性である

水 (D-42G)	1000cc
メトール	3g
無水亜硫酸ソーダ	45.0g
ハイドロキノノン	12g
炭酸ソーダ(水塩)	80g
臭素加里	2g

現像液は常にアルカリ性でよく現像されるので現像促進作用するものである。亜硫酸ソーダは現像主薬酸化を防ぐもので空気中の酸素が現像主薬に結び付いて酸化する前に亜硫酸

ソーダ自身が酸素を吸つてしまうので現像液を永持ちさせるための保恒剤である。臭素カリは現像中に未露光の臭化銀をカブラないようにする為に加えるもので現像進行を少しおさへながらカブリを止めるので抑制剤と云う。現像液の基本的構成はこの四つの薬品からなつていてと考えてよい、むしろこれから後で述べようにこの四つが揃つていない現像液もある。

現在使われている現像薬品をこの四つの性質に分類すると右下図の如くなる。現在使用されているのは大体この位であるが、これらについて若干説明してみよう、同じ現像主薬でも各々その性質を異にするものでまだ使用法も他の薬品との組合せによつてもその作用が大いに異なるものである。

二、現像薬品の性質

メトールは急性現像薬で現像力は大きいあるハイドロキノノンと組合せて特にその効果を發揮するもので現像薬の王様の地位にありあらゆる現像液に使用される。ハイドロキノンはこれと反対に緩性であ

現像主薬	メトール、ハイドロキノノン、パイロ、アミドール、グリシン、バクミドノール、パラミン類
保 恒 剤	亜硫酸ソーダ、酸性亜硫酸ソーダ
促 進 剤	炭酸ソーダ、炭酸ウリ、苛性ソーダ、苛性カリゴダルケ、硼砂、重曹、磷酸ソーダ
抑 制 剤	臭紙加里

像に使われていたもので特に営業家の肖像用原板には一種独特の調子ある原板が出来るので絶対的存在であつたが一般アマチュアにはほとんど使用されないし営業写真家も近年多くはメトールハイドロキノン現像液に転向した。アミドノールは急性なる現像薬で酸化しやすく液は保存にたえないので使用直前に調合する

つて低温度(十五度以下)では特に作用がにぶくその特徴を發揮することは出来ない。現在メトールと共になくてはならない主薬である。パイロは焦性没食子酸と云つて古くから乾板の現



現 像 液 の 構 成

のが立前である。この現像液は炭酸ソーダを使用しない特別なもので亜硫酸ソーダと臭素加里だけでよい。主としてプロマイド紙用の現像液であるが、只今は殆んど使用されていない。

グリシンはハイドロキノンと同様緩性現像薬であり、パラミンと共に用いられ極微粒子現像液として有名である。パラミドヘノールも、どちらかと云えば緩性現像液であるが現在あまり使用されない。この薬品はカブリを生ずることが少く感光度測定用に使われたこともあつた。ドイツのアグファ社から調合現像薬としてロヂナールと云う商品名で売出されたものはこのパラミドヘノールと苛性ソーダ、異性亜硫酸カリとの濃厚現像液である。

パラミン、正しくはパラヒニリンチアミンで白髪染に使用するものであるが緩性現像薬で現像能力は低く単独で使用するのではなくシーゼの処方方にグリシンと組合せて真正微粒子現像液の代表となつてゐる。またデニチルパラミンは天然色の発色現像の主薬である。保恒剤、前に述べた通り現像液の保存性をよくする為めである。が、それはかりでなく現像促進作用もある。異性亜硫酸カリと酸性亜硫酸ソーダも保恒剤であると同時に緩衝剤と云うことが出来る。すなわち急激に現像されるのを抑えて徐々に現像する役目をする。

現像液中に保恒剤がないと保存性が悪いばかりでなく現像進行が悪いのである。

・ 促 進 剤 ・

アルカリ類であるが、一般に現像はアルカリ性において促進されるもので、酸性では極めてにぶい、最も一般に使用されているのは炭酸ソーダであるが強力用コントラスト用には苛性ソーダ苛性カリが使用される。

最近特に微粒子用として、特殊なアルカリが製造されている例え、コダックコニグレン、ミクロフアインなどで硼砂と共に弱アルカリでいずれも微粒子用アルカリとしてのニューフェースであるが

恐らくメタ硼酸ソーダに似類のものである。

・ 抑 制 剤 ・

臭素加里が用いられる、これは急性現像主薬を使う処方には全部と云つてよい位入つてゐるが、緩性主薬の処方にはほとんど用いない。以上で各薬品の一般的性質の概略は終ることにし次に代表的処方に就て少し解析してみたいと思ひます

三、各処方について

D-76	750cc
水(50°C)	2g
メトール	100g
無水亜硫酸ソーダ	5g
ハイドロキノ	2g
結晶硼砂	1000cc
水を加えて	

先ずD-76に就いてこの現像液は今一般に使用されて、フィルム現像液の代表処方のようにどのフィルムにも向く誠に便利で優秀な現像液である。特徴としては調子がなだらかで粒状性が揃つてゐる。特別微粒子とは云えないがとにかく微粒子である。現像時間によつて硬軟自由に仕上るまた感光度を落さない。欠点としては、ハイス

トライトの分離が少し悪いように思われるが大した問題ではない。この処方を見ると亜硫酸ソーダの多いことが目立つた促進剤のアルカリが硼砂で臭素カリを入れられないことである。この処方はイーストマン会社の発表で硼砂がミソである。保恒剤の多いのは現像された銀を溶解し微粒子効果があると共に現像促進作用を

アマチュア撮影入門
写真大学撮影授業一年
間を公開
四季の写真術
写真撮影虎の巻B6判至230円12

DK-20	1000cc
水	3g
メトール	100g
無水亜硫酸ソーダ	2g
硼砂	1g
ロダシカリ	0.5g
臭素カリ	

D-23	1000cc
水	7.5g
メトール	100g
無水亜硫酸ソーダ	

次はDK-20であるがこの現像液もイーストマン社のものでD-76に似てゐるが、ハイドロキノンを含まずロダシカリが入つてゐる、ロダシカリは現像された銀を若干溶解する。D-76よりは微粒子であるが感光度も低下する。D-76の場合よりも20%多く露出を与えておかねばならない。

この現像液はアルカリが弱いので急激な現像が起らず除々におこるので現像時間は長い、多くの調合微粒子現像剤も硼砂・コダック・第三燐酸ソーダのいずれかをアルカリとして含むものが多く、最近の微粒子現像液の特徴になつてゐる。調合剤であるのでその正確なる成分は分らない。

次の処方D₈₈は最も簡単な処方であるがなかなか良好な結果が得られる。亜硫酸ソーダとメトールだけである。アルカリを含まないがこの現像液は充分に現像能力がある。21.5位の温度で10~15分位の現像時間でD₇₆より粒子が得られる。この現像液は若干感度低下する、この現像液の欠点は暗部がD₇₆よりも少し出にくいようであるから低感光度のフィルムよりも高感度のフィルムに向く。

今迄述べてきたのは実用微粒子現像液と称するもので本当の微粒子を望むなら次のシーゼの処方が最もよいがこの処方ではフィルムの感光度が約1/2位に低下する、すなわち倍の露出を与えなければならぬこと。現像温度が下ると著しく現像力が低下する。また体質により中毒をおこすことがある。保存した現像液は能力が低下する欠点を持つている、筆者はこの現像液を愛用したが秘訣としては現像温度を8.33位にすることである。しかしこの温度では著しくカブリを生ずるフィルムがあるから注意を要する。現像時間は15~20分である。現像されたフィルムは透明性の極めて滑めらかな原板となり銀の色は赤褐色で全体に一種のパラミン酸化物の汚染が付いていて原板に力をつけるから見かけの濃さより遙かに強い原板となるから少し薄目と思う処で上げることが必要である。この現像液はアルカリを含まず、現像主薬もパラミン、グリシンの如き緩性薬であるため、現像能力が低い特に低温度では長時間かなり感光度の低下も甚しい、例えば18℃

シーゼ処方3	
水	1000cc
無水亜硫酸ソーダ	90g
パラミン	10g
グリシン	6g

では8分以下かかるこの現像液は二回目以後は著しく現像能力が低下するどの微粒子現像液でも共通であるがアルカリを含まないで現像主薬が緩性薬から成るものは第一回の現像に於てフィルムから溶解した臭素カリが抑制作用をして現像能力を低下するものと考えられる。

シーゼの現像液で現像した原板はハイライトのさながら特によく真珠のような輝きを持つものである。

現像液の理想としてはこのシーゼの特徴を持った微粒子現像液で感光度を低下させない保存性のよいものであろう。

薬品の調合



男 日出 芳 賀

自分で現像液や定着液をつくるためには、薬品の計り方と調合法をおぼえなければなりません。これには特別難かしい技術があるのではなく、誰でも注意して正確に処法通りやれば出来るわけです。ではその計り方から。

◇薬品の計り方

薬品が粉末や結晶の固体である場合は重さで計ります。液体である時は量で計るのが原則です。

重さを計るためには秤をもちます。秤は天秤と桿秤の二種がありますが、便利で使いやすいのは天秤の方です。天秤は桿秤より値段は高くなりますが少し位無理しても天秤を買うことをおすすめします。メトールのような少量のものを計るには天秤も桿秤も大差ありませんが、亜硫酸ソーダ、炭酸ソーダなど量の多いものは桿秤は不便で、天秤の方がうまくゆきます。天秤は〇・一グラムから一〇〇グラムまでが正確に計れるように出来ております。

最近ではスプーン秤が売られております。桿秤の一種ですが、アマチュアの方が少量の薬液(一〇〇cc以下)をつくるためには役に立つでしょう(写真左はスプーン秤)。

またプラスチック製のスプーンで重さでなく量を計るものも出ておりますが、ここでは使用範囲の広く利用者の多い天秤についてのべます。

瓶に薬品を乗せる時は、受皿に直接乗せてはなりません。パラフィン紙のような薄い紙を受皿に乗せ、その上にも薬品を盛ります。その時、分銅の方にもパラフィン紙をしないと、紙の目方だけ薬品が不足することになりますから忘れないうで下さい。

薬品は容器から直接出さずに薬匙ですくい出した方が容量もすぎず、こぼれたりはすることがありません。粉末がこぼれた時は、拭き取ることに天秤の支点

写真 スプーン



天秤の支点についてはハケで完全にとつておかなくてはならないと後になつてサビて来て天秤が微妙に動かなくなります。ハイボールのように相対的な重量のものは、天秤で計りきれ

ないことがあります。その場合はあらかじめ空罐一杯が何グラムと言う見当をつけておくのが便利です。ハイボーは現像薬の薬品ほど正確でなくても(一〇パーセント位の誤りはあつても)実用上は差支えありません。

薬品が液の時は液量計(メートル・グラス)を使います。これは一〇〇〇cc用と一〇〇cc用の二種があれば大体まにあいますが、それに二〇cc用の小型を揃えれば申分ありません。(写真左は液量計)

普通一〇〇〇cc用の液量計は計るばかりでなく、薬品を溶かす代用にも用いられておりますが、これは液量計に熱湯をそそいだり、攪拌棒をぶつけたりして毀すものになります。溶かす容器は磁瓶引きのコップを別に備えることをすすめます。

液量計ではパーセント液を作ることがしばしばあります。パーセント液とは溶液の量とその液中に溶かしこまれている



写真C 液量計

薬品を溶かす水は蒸溜水が一番よいのですが普通の水道で充分です井戸水の硬水のもは一度沸騰させてから使います。特に温度が指定されていない限りは約五〇度位の湯湯(風呂の湯の少しあつい程度)が薬が溶けやすく、熱湯では液品が分解をおこしてよろしくありません。

◇調合の仕方

調合には薬を溶かす琺瑯製の大形コップ(一〇〇〇cc以上入るもの)と攪拌棒(ガラス製でもよいし、自作木製でもよい)その外ガラスの漏斗があれば申分ありません。

薬品の量とを百分比で示したものです。

たとえば一〇〇ccの中に薬品が一〇グラム溶け込んでいれば一〇パーセント液と言うことになります。これはまた一割液とも言われます。DK-20現像液にはロダンカリを使用しますがこの薬品は潮解性がはげしく、空気中の水分をすつてすぐどろどろになります。従つて重さでは計れなく、一瓶の薬品を一〇パーセント液にあらかじめ溶いてしまひ貯蔵した方が安全です。使用する時は一グラムなら一〇パーセント液を一〇cc取ればよいわけです。五グラムなら五〇ccと云うことになります。

薬品は必ず処法に記された順序に解かします。この順序を誤りますと溶けない薬品が出来て処法出来なくなりますから注意して下さい。またメートルの次に亜硫酸ソーダを加えずに炭酸ソーダを加えたりしますと急速に酸化して茶褐色になつてしまひます。

普通の現像液は現像主薬(メートル)を溶かし、つぎに酸化を防ぐ保恒薬の亜硫酸ソーダを加え、つぎに炭酸ソーダや礬砂などの促進薬を入れるのが定石です。薬品は一度にとつと水の中へ投げ入れてはなりません。無水亜硫酸ソーダや無水炭酸ソーダは凝固して溶かすのに非常に手数がかかることになります。水を攪拌しながら薬品を少しづつ水中に落して行くのが正しくその方が早く溶けます。薬液は一つの薬品が完全に溶けてから次の薬品を入れます。溶け終らないうちに次の薬品を加えます。たとえばメートルの結晶が液中にまだ残つていゝうちにアルカリ性の亜硫酸ソーダを加えますと、メートルの結晶の表面が酸化し、感光膜にカブリを与えることがあります。処法の終りに「水を加えて一〇〇〇cc」と書いてあります。これは一〇〇〇ccの水に薬品を溶くことではあります。一〇〇〇ccの水に薬品を加えますとその分量だけふえて一〇〇〇cc以上になります。つまり処法よりも薄い薬液が出来るわけです。丁度一〇〇〇ccの薬液をつくるためには、五〇〇ccか七

写真D 貯蔵液用の広口瓶



五〇ccの水に、薬品を溶いて全部溶き終つて一〇〇〇ccに充たない分量だけ最後に水を加えます。この最後に加えるのは「温水」でなく「冷水」の方が液温を定温(20°C)に引き下げるのに役だつ

◇使用法と貯蔵

現像液のなかには長く保存させるために、濃厚な液をつくつて「貯蔵液」する。処法に「貯蔵液一〇部、水一〇部」「原液一〇部、水3〇部」とあるのは水に薄める割合のことです。前者は貯蔵液一分量に対して水一分量、つまり薬液と同じ分量の水を加えることです。原液とは貯蔵液と同じ意味で、貯蔵液一〇部量に対して水三分量、つまり四分の一が薬液、四分の三が水と云うことになります。

定着液はバットに入れればなしでいても効果は変わりませんが、現像液はどんなに酸化して役に立たなくなりますが、貯蔵するためには広口瓶に入れて、密栓をし、冷たい暗いところに置くのが一番です。この場合、薬液は口元まで一ぱいにして空気にふれない方が保存には役に立ちます。また保存が暗いところで出来ないう時は、広口瓶に濃茶色のものを使うのがよろしいようです(写真右は広口瓶)

実用現像液 の 知識と処方



三孝部 菌

フィルムの実用現像液とは、フィルムの感光度を低下させないで粒子が実用上微細であり、保存、反覆使用をしても安定度の良好なものということになるらしいのですが、実用という字句にこだわるといわれると解釈の相異も生じて来ますので、ここではライカ判から四切判程度に引伸をしても粒子が粗大にならず鑑賞に充分耐える原板を作る現像液で且つ感光度の落ちないものということにして記してまいります。実用という点では被写体のハイエストライトからディープ・シヤドウに至るまでの階調を豊麗に描出しカブリも少ないことも要件の一つであらましよう。更に粒子の点では微細なことも同時に粒子が均等であることも重要なことです。感光銀の一粒ずつの大きさがまちまちであるが全体としては粗大に見えるものです。

実用微粒子現像液は主薬にメトールを使用している処方と、メトールとハイドロキノンとを組合せて使用している処方とが殆んどです。

メトール（一八九一年に独逸のハウフが創製した現像主薬で化学名はモノメチール・パラミドフェニール・サルフェート。ハウフ及びアグファの特許名がメトールなので他社からは別名で発売されている。エロン、フォト・レックス、モノパトール、アサトール、バットール、メトルミン等々）は水に溶けやすく、シヤドウの描出が強く還元力は強いが現像作用は緩慢な性質をもつ薬品で、温度による影響が比較的すくないのが特長です。メトールのみを主薬とする平調気味になりやすいのでハイドロキノンと併用してお互いの長短を補い合うようにしてあるのが普通です。

ハイドロキノン（一八四四年ヴェーラーにより還元剤として発見され現像薬としては一八八〇年アブネイによつて初めて使用されたもので化学名はキノール）は水によく溶解し原板にコントラストをもたせるのに役立ちます。摂氏20度以上の液温では作用が強く働き硬調になりやすく、摂氏19度以下になると作用が鈍くなり軟調気味になる傾向があります。メトールのMとキノールのQとこの二つ

の薬品の頭文字をとつてMQと呼んでいるわけで俗にメトハイ現像液とも云います。

メトールは亜硫酸ソーダの溶液には溶けにくいので現像処方ではメトールを先ず最初に溶解するように指定してあります。亜硫酸ソーダは現像主薬が酸化化する前に酸化するので液の安定を保つという意味から保真剤と呼ばれています。現像液、特に微粒子現像液には多量の亜硫酸ソーダが使用されておりますが、この濃厚な亜硫酸ソーダは酸化防止と同時にメトールの緩慢な現像の進行中に、フィルムの感光銀を多少溶解して粒子を小さくする役目をします。又、粒子と粒子とが互に結びつき合つて塊が大きくなるのを防ぐ役目もします。一般には粉末状の無水亜硫酸ソーダを使用しますが、結晶のものを使用の際は無水の場合の二倍の量を要します。

無水炭酸ソーダは現像作用を促進させる役目を持ち促進剤と云われておりますが微粒子現像液には使用されることが少なく、使用している場合でも少量です。硼砂及びコダック等のメタ硼砂ソーダは作用が大変緩慢ですが現像液中の弱アルカリとして調色作用をして微粒子現像をする特徴があります。硼砂を使用したリ或いは硼砂に代つてコダック、ユニダレイン、ナボックス等のメタ硼酸ソーダが微粒子現像に盛んに使われておりますコダックを代表とする一連のメタ硼酸ソーダは硼砂より強く炭酸ソーダよりは弱いアルカリ性のもので現象促進剤として使用されますが絶対にブリストア（蛙肌）を生じないこと、液の安定度を強くすること、メタ硼酸ソーダの量の加減により現像能力を調節出来ることなどの特色があります。

硼酸は現像の調整、現像液の耐久性に役立ちます。写真用には結晶又は鱗片状のものが溶解に便利で、硼砂と併用すると保存能力が著しく増大します。

以上の各薬品の性質を知つた上で所謂実用微粒子現像液を考えてみますと、大別して二つの型の処方があることが分ります。一つは最も代表的なイーストマンコダックのD-76を中心とする処方で、メトールとハイドロキノンとを現像主薬に（大体メトール1、ハイドロ2の割合）して無水亜硫酸ソーダを保真剤として多量に使い、硼砂やコダック等のアルカリ剤を併用しているもの。他の一つはD-23がメトール単液の処方としては、最も有名であります。

この二つの型の処方を實際に使用する立場から考えてみますと、入手容易な薬品を使用しており調合も簡単、撮影時の露出を増加する必要もなく（フィルムの感光度を低下させない）、現像時間も余り長くかからないで済む。肝心の粒子の点はライカ判から四切、シックス判から半切大位までの引伸では粒子の粗大さは目立たない。反覆使用も出来、保存能力が強い等々の点から名実共に実用微粒子現像液としての価値が充分です。

D-23はメトールを比較的多く使うので多少不経済とも考えられますが、メトール単液にしてはむしろ硬調気味に仕上げる現像液です。調合は極めて簡単で、保存力も強いので暗部のディテールの描出がD-76系統のものより稍劣る傾向はあつ

でも筆者はこれを愛用しています。D-76もコダックを使用するD-76を私自身は好んで使用しています。露出を多少タフプリ目につけた時のアグファ14番は非常に豊富に階調を得られる現像液として優秀です。アグファはアンスコとして戦後アメリカで独立しておりますがアンスコ17Aは硼酸ソーダを含む現像液として優秀なものと思います。さくらD-21も大倍率引伸には好結果を得られる処法です。何れの処法を使用するかは各人の好みもあり一がいどれが良いとは云えませんが、表にかかげた処方は何れを使用しても粒子の点では殆んど同様の結果を得られます。ただし微粒子現像はタンクによること、薬品の純度の高いものを使用すること、溶解を正しく行うこと、液温を必ず一定に保つこと(摄氏20度が標準)中間停止浴を行い新鮮な酸性膜固定着液にて処理し、水洗を完全に行い、乾燥は無理をしないで出来るだけ迅速にすること。以上のことは必ず守つて頂くことが肝心だと思います。現像時間は各フィルムにより相違がありますが、現像の打ち切り時が極めて重要なことを銘記しておいて下さい。現像不足、現像過度は共に粒子に悪影響を及ぼします。

実用現像液として既製のものには表に記載以外のものにアンスコのフィネットス、アールズ微粒子現像液(D-76タイプ)のみ、MD-2、レックス微粒子現像液(D-76タイプ)、スーパーレックス超微粒子現像剤、ミクロファイブ、マイクロドールなどがあります。後の三者は超微粒子現像液の方に属していると考えられますが、実際にどうして使用されている点で

は実用現像液として考えても良い。一番常識的な考え方としてはフィルムメーカーが自社のフィルムに対して発表している指定現像液を使用するのが最も妥当な実用現像液であります。

強力現像液

露出不足を承知の上で撮影してそれを現像によつて匡正しようとするための現像液が強力現像液です。強力現像液だからといつても感光していない銀までも抽出することは出来ない相談ですから露出不足の程度にも一定の限度があります。現在のフィルムは大変進歩しておりますから露出のラチチュードも広くなり現像を長時間押してもカブリが少なくなり、と昔と較べて云えますが、実用として充分使用出来るネガを得るためには粒子の点も考えねばなりません。強力現像液は粒子は或る種度犠牲にしても画像を出すことに主眼を置いてるので万止むを得ない場合の他は使用すべきものではありません。二つあげておきます。

◎コダック最強現像液

水(五〇度C).....七五〇cc
メチル・アルコール.....五〇cc
メトール.....一五g
無水亜硫酸ソーダ.....五二g
ハイドロキノン.....一四g
苛性ソーダ.....九g
ブロムカリ.....九g
水を加えて総量を.....一〇〇〇cc
原液のまま使用、攝氏18度で四〜五分
平皿現像。調合後二、三日以上保存不能
メトール.....五g
無水亜硫酸ソーダ.....一五g

無水炭酸ソーダ.....九g
水.....三〇〇〇cc
攝氏16度で現像時間約四分。液温高い場合若くは現像時間を押すとカブリが甚だしい。

多少の露出不足はD-72のようなフィルム印画紙両用現像液を使用してもある程度の強力現像液としての役を果します。

ハイドラム等の薬品を現像液に添加する方法もありますが、これはフィルムの増感法と考えるべきでしょう。

イーストマン・コダックのD-19A処方薬品が入手困難と思ひますから割愛致しました。以上のほか最も有効な増感現像液としてメイランド・ペーのブルミックスロールがあります。

フィルム感光度が二倍乃至十倍にまで出来、四倍位まででは粒子も微細な優秀現像液です。スーパーXガンマO・七を得るには現像時間十三分、アンスコ・スーパーパン・プレスは二十分と発表されております。

	水	メトール	無水亜硫酸ソーダ	ハイドロキノン	無水炭酸ソーダ	コダック	プロム	水を加えて総量	備考
コダック D-76	750	2	100	5	2	20		1,000	20°Cにて8〜25分
D-76R	750	3	100	7.5				1,000	D-76用補充液
D-76b	750	2.75	100	2.75		2.05		1,000	
D-76d	750	2	100	5				1,000	
DK-76	750	2	100	5				1,000	20°Cにて8〜25分
D-23	750	7.5	100					1,000	20°Cにて10〜20分
D-25R	750	10	100			20		1,000	D-23及びD-25用補充液
アグファ No.14	750	4.5	85		1		0.5	1,000	1本現像毎に本液30ccを添加
No.15	750	8	125		14		1.4	1,000	軟調用
No.16	750	6	100		12		3	1,000	硬調用
No.17	750	1.5	80	8	3		0.5	1,000	夏季用
No.17A	750	2.2	80	4.5	10			1,000	20°Cにて10〜15分
No.17M	750	1.5	80	3		2 (メタ硼酸ソーダ)	0.5	1,000	アグファ17にてプロローニー又は36枚用ライカフィルム1本現像毎に本液30ccを添加
No.17M-R	750	2.2	80	4.5		8 (メタ硼酸ソーダ)		1,000	20°Cにて10〜15分
66 SD-20	750	1.5	100	3		2 (コニグレイン)	0.5	1,000	アグファ17Mにてプロローニー又は36枚用ライカフィルム1本現像毎に本液30ccを添加
SD-21	750	4	80			2 (コニグレイン)	0.5	1,000	20°Cにて12分前後
富士 FD-21	750	3	90	2	5		0.5	1,000	20°Cにて6〜10分
デューポン No.1	750	1	150					1,000	20°Cにて60〜90分
No.2	750	2.5	75		5			1,000	

光室暗の知識 フィルム

秋山青磁

種類

フィルム現像の暗室光としては――
薄赤、――ポシチュフィルム用
濃赤、――オソフィルム用
濃緑、――天然色又はパンクロフィルム用

の三種があるわけで、濃緑色の暗室光で、ポシ、オソのフィルム操作はできても、濃赤色の暗室光では、パンクロフィルムは、安全光とは言えない。やはりパンクロフィルムは赤色に感光するからである。

型の上から見ても二種類に大別できる電球そのままだが着色されていて、ほか電球で使用できるもの、

暗室ランプと呼ばれる、吊下げ式、スタンド式のものに、10燭光程度の白電球を入れ、ランプ窓にセーフティグラスという、染色ゼラチン膜や、または特殊な色紙をサンドウィッチしたものがある。この色についても、各メーカーによつて、濃いものいくぶん淡いもの、または色相に多少の変化はあるが、これは厳密なテストを経て発売されているものとしてよい。

どこまで安全か

セーフティライトは、フィルムを操作するところから、一米は離れた位置におきたい。五十種というようなことも言われているが、五十種より一米の方が、四倍に近い安全度があるため、少し不便でも安全の道をとっておきたい。というものがけん実な手段であろう。

そこでこの暗室光のテストをする必要が起きてくる。暗いということとは、安全への近道ではあるが、しかし必要以上に暗いということは、理想的に仕事を順調に進めてゆくという点では面白くない。安全の範囲で明るい暗室光というのがたまたま、これには次のようなテストをする。

常用のパンクロフィルムの新しい未感光のもの、両端のうちどちらかを十種ほど切断して、これを暗室光から一米ほどはなして、はだかのままで置く、これを引伸しのテスト焼きを逆に黒紙で少しづつ伏せて三十秒、一分、一分三十秒、二分というようにおおつてゆく。これをまづ暗なかで現像してみれば、このフィルムの灰色にカブつて来る段階が、はつきりつかめる。もつとも二分露出して、カブリでない場合は、この暗室光は二分間は安全といえるが、普通タンク現像であつたら一、二分間、つまりタンクにフィルムを巻く時間だけのものではあり手なれてくれば、暗室光のやつかいになる必要もないので、二分間という時間があれば充分である。

また皿現像の場合であつても、新しい感光フィルムも、現像液に入れた場合、

現像の進行にしたがつて、感度も落ちてゆくので、二分間という安全さがあれば充分といえよう。

ここで注意を願いたいことは、タンクの場合は、たいがい期限時間まで入れておくので間違いが少ないが、皿現像の場合は少しづつ時間のたつにしたがつて、調子やら進行状態を見るために、暗室光に近づけてしげしげと見きわめたるのである。これがまたカブリの原因になるので、安全光といえども、光に近づけた場合は、この限りでないと云える。

以上は、薄赤色安全光におけるポシチュフィルム、濃赤色安全光におけるパンクロフィルム、濃緑色におけるパンクロ、天然色フィルムとも同じことであるが、ただ天然色フィルムの自家現像の場合は、第一現像までのそれもタンクに入れるまでの時間であるから同様のコースでやつていただく。

またいつもの常用がパンFであり、特にコニパンUSなどに切りかえた場合は感度の高いフィルムであるだけに、タンクに入れるまで、安全光を過ぎけるとか一応消しておくというような手段をとるもよく、またもう一度露光テストをするも結構である。



スライド反転現像

の 話

鹿 野 寧

スライド・フィルムを作る方法はいく通りありますが、その内、反転フィルムを用いて撮影し、反転現像処理によって作られるものが、一番手軽、経済的でありその画調は素晴らしく美しく仕上がります。反転フィルムの現像は特殊な処理であるため、撮影後はメーカーに送って仕上げてもらうのが普通ですが、自家現像するのもまた、普通現像では味えない楽しさが、そこにあるといえるのです。では早速現像処理の処方から、現像処理の実際までお話しましょう。

反転現像処理液の処方

水 1000cc
メトール 2g
第一現像液

無水亜硫酸ソーダ 30g
ハイドロキノ 12g
苛性ソーダ 18g
ブロムカリ 8g
ロダンカリ 5g
フォルマリン 3~5cc

反転液

水 1000cc
重クロム酸カリ 5g
濃硫酸 5cc

清液

水 1000cc
無水亜硫酸ソーダ 100g

第二現像液

水 1000cc
メトール 15g
無水亜硫酸ソーダ 35g
ハイドロキノ 4g
炭酸カリ 25g

定着液

温湯 600cc
チオ硫酸ソーダ 240g
無水亜硫酸ソーダ 15g
醋酸(二八%) 48cc
硼酸 7.5g
明礬末 15g
水を加えて 1000cc

二八%醋酸の作り方

水 3部
氷醋酸 8部
氷醋酸は冬季にはご承知の通り氷るもので二八%醋酸液にして置くことと便利です。

現像処理の予備知識

撮影を終った反転フィルムは次の順序で処理されるのです

第一現像↓水洗↓反転↓水洗↓清浄↓水洗↓第二露光↓第二現像↓定着↓水洗↓乾燥

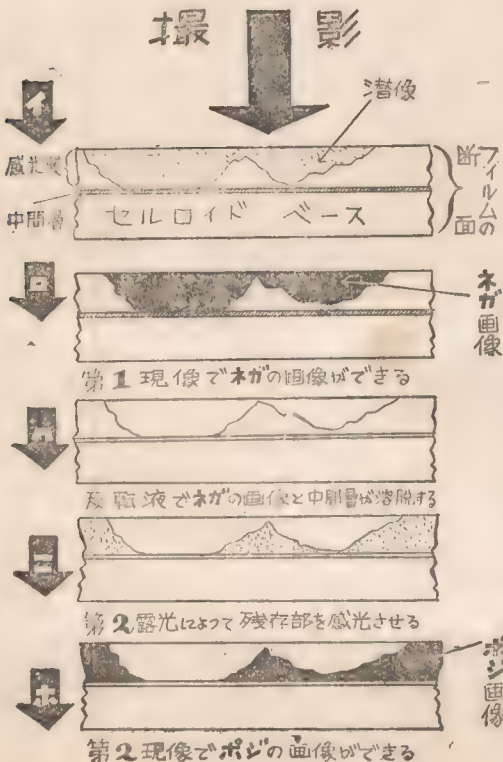
これで見ると何だか液や水洗を出たり入ったり、大変ややこしいことだと思えたりしますが、実際に二、三度やつて見れば何でもありません。

反転現像

ただ操作中注意すべき点が、二、三ありますが、これがコツでせうか。

次にネガがポジになる理窟を分り易く図にして見ましょう。

(イ) (ホ)は撮影されたフィルムの断面を示したもので、第一現像液に入れると(ロ)のように(普通のネガ現像よりはるかに強力に現像される)ネガの画像ができて、ここまでは普通現像の場合と同じ型です。次にこれを反転液に入れると今出たばかりのネガ画像と、中間層は反転液ですつかり溶脱されます。これに第二露光を与えると(ニ)のように、未露光の残存部分が感光します。次にこれを第二現像液に入ると、(ニ)で露光した部分が全部還元されて(ホ)のようなポジの画像になります。以上略図によつて、反転現像の特殊な行程を一応頭に入れて





さくら反転フィルム

いただいて、後に細かいテクニックをお伝えしましょう。

現像枠の作り方

もう既にお分りの通り、反転現像処理の進行中はいろいろ異なった性質の液や水洗を、何度も何度も出たり入ったりするので、取扱上、図のような「現像枠」を使うのが操作上具合がよいのです。材質はヒノキがよろしいが、ホオ、スギなどでも結構です。この写真の平枠は縦五寸横七寸（八切バット用）に作つたもので上下の棧はフィルムが掛るので丸味をもたせて、その断面をとると長手の小判形になつてゐる訳です。中棧は枠をしつかりさせるために入れてあり、左右の柱は五分角、上下の棧は六分巾の厚みは三分で、柱の頭から三分下げて取り付けてありますが、これは操作中フィルムの膜面を傷めないためです。

上下の棧の端には三等分して竹ピンを打込みます。これも操作中にフィルムが重なるのを避けるためです。この枠を作るのは指物屋にでも頼んで切り組んで作つてもらえば上等ですが、釘打で手製し

ても充分使えます。

この枠に三〇枚撮り（反転フィルム一本分）が丁度捲けるのです。なおこの枠に捲いたまま次々と異つた液へ移つて行くので、生地のままでは色々な液が混み込んでうまくありませんから、私は次の耐水塗料を作つて塗布して使つています耐水効果が減じたと思つたらまたその上から塗つていただきます。

A 二硫化炭素 一〇〇cc
白パラフィン蠟 四g

B ベンゾール 一〇〇cc
アスファルト末 四g

各々溶けたなら交ぜ合せて密栓して貯蔵します。取扱中はむろんのこと、貯蔵にも「火気厳禁」ですからご注意ください。この液は非常に木質によく浸み込み、溶剤はちぎにとんで仕舞います。

反転現像処理の実際

各使用液現像液、平バット（二三個）などの準備が出来たら、いよいよ現像処理に入りますが、何分にもこの現像は一回毎に液が換つたり水洗したりしますから、水栓のある流しでやつていただきます。各液の温度は 20°C に調節します。

まず暗室で取り出したフィルムの一端を膜面を上にして現像枠の一方の端に画鋲でしつかり留め、ピンとピンの間え順に捲いて行き、捲き終りを同様に画鋲で留めます。用意された第一現像液を平皿に移し、その中へいま捲いたフィルムを端から滑り込ませるようにしながら漬けて、手早く裏返して斑なく液を作用させます。三〇秒もすると画像が現れ始め、

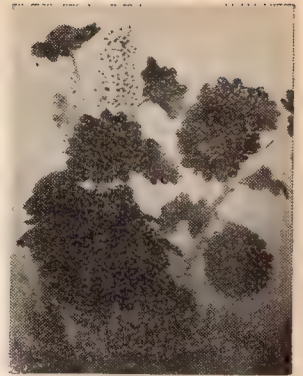
一分、一分半、二分……とぐんぐん現像が進んで行きます。各人の露出のかけ方によつて現像打ち切り時間は異つてきますが、血現像ですから五〜六分という。

既にお分りのように、各液と液の間には必ず水洗が入つていますが、これは嚴格にやつていただかないと失敗をします。例えば第一現像液は苛性アルカリを使つており、次の反転液は重クロム酸カリと硫酸ですから、反転に入る前に完全に水洗されていないと、膜全面が部分的に黄色汚染がついて仕舞つて最後まで持越し決して美しい仕上りは望めません。ですから現像打ち切り後、現像に要した時間位充分に水洗することがコソの第一条です。

第一現像液の作りたてのものを使うと副作用的なカブリが相当に出ますから、作つて二〜三日放置したものを使うか使つた古い液を三分の一程加えてやれば間違ありません。反転液は常に新しいものを用いて下さい。三分間位で完全に画像が抜けます。反転後は一応水洗したなら、清浄液に入れます。たちまち重クロム酸分は分解されて、フィルム本来の色になります。この間約二〜三分、直に水洗に移します。反転液に入つて少ししたら、暗室の白電気を灯けて差支えありません。これから先の操作は明るいところで行うのですから、一応ぼつとした気持になります。しかしこれから後も油断なく注意してやつて下さい。

清浄液から出したらざつと水洗し、電燈光でも、北向の光線でも結構ですが、現像枠を廻しながら平均に斑なく露光します。三〇秒〜一分もすれば充分です。次に第二現像液に入れますが、屋間だつたら、この操作中直射日光に当てぬよう注意して下さい。これはひどい褐色汚染の原因となります。第二現像液は約五分で結構です。現像が終つたなら定着液へ入れますが、これは普通現像の場合とは意味が異つて、一層さつきりさせるためのクリーニングの役目をします。あと三〇分程流水で水洗して、枠から外してコンダックスに漬けて乾燥させれば、きれいに早く乾きます。でき上つたフィルムは突に粒子の細かい、とても美しい調子のボジになつてゐます。本来反転フィルムの粒子は細かく造られていますが、撮影の際比較的に感度の高い方のでつまり粒子の大きいものが余計に感光しており、それが第一現像で現像され、反転液で取り除かれますから、あとには比較的に更に微粒子のものが残つてゐる訳で、これが結局最後ボジの画像になつたのですからより細かく美しい調子に仕上るのは当然なことです。



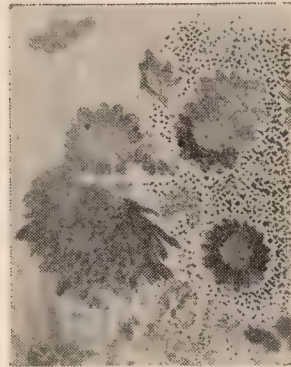
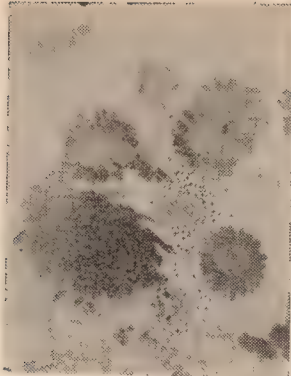


C-14度

現像時間 と 温度

師岡宏次

C-20
標準温度



C-17度

現像の結果を左右するものは非常に沢山あります。現像液の処方の違い、現像方法、現像時間等いづれも細心の注意を払いますが、その中で最も間違いないとして大きく影響しやすいのは現像温度であります。現像温度はC20度が標準です。その温度において丁度良いバランスに各薬品が働くように処方されているので、これを狂わせるとその現像液処方の特長を失い、原板濃度をいつも一定に仕上げることは困難です。現像温度をなぜ標準温度に保たせることが困難かと云う

とその季節の空気の温度に影響されるからで、現像タンクも撹拌も保存されている時は気温と大体同じ温度です。ですから現像液を使う場合に標準温度にしても、タンクに入れると冬は低下し夏は上昇し、更にフィルムを撹取った枠をこの中に入れるともう一度温度を狂わせる条件が附加されます。このために現像液の温度を計る場合にはタンクに入れた状態にして計り、予めフィルム撹拌も入れてみてどの位実際に現像される時の温度がどの位狂うかを確かしておく必要があります。

プリンターの特色と使い方

このプリンターは、箱内に常時安全光（茶または赤電球）が付き、密着すべきネガ（原板を膜面を上向きにしてガラステーブルに載せると光源室からの安全光で透視画像が見えます。この上にガラスイト紙（クロライド紙ともいう）という種類の印画紙：一日の出、日光、利根など……を適当に切つたものを膜面の下向きに重ねて、押え蓋を静かにおろしてガラステーブル上にぐつと押えると、自動スイッチ（作図のA部分）が押し下げられて焼付用電球が点灯します。二秒三秒四秒と露光をして無雑作に蓋を開けるとスイッチは瞬時に切れて焼付は終了します。この光源は

付 自 働 ス イ ッ チ の 作 り 方 中 村 泰 三

（特別附録図面参照）

安い普通の市販品はややもすると光源位置とガラステーブルの距離が短かく、また、電球が一ケ、その上反射装置がないためにキャビネ判の焼付の時に焼ムラ（濃いところと薄いところ）が出来易いので、このプリンターでは、二ケの光源と反射板を用い、ガラステーブルとの距離をなるべく遠くして安全を期しています。また、押え蓋は、厚さ一五ミ

リ位の杉板を使います。これにスポンヂゴム（赤味のある多孔性の柔軟ゴム）貼付けて圧力が平均するようにしました。ガラステーブルの両そでに折疊式の補助ネギを置いたりするのに便利にしてあります。

材 料

木板（ビール箱、みかん箱が利用出来るが材不商で杉板を求めるのも良い）

透明ガラス（なるべく平面なもの、ガラス商で切ってもらおう。14cm×19cm古乾板の膜面を湯洗ではがしてもよい）

絶消ガラス（窓ガラス用が良い、15cm×19.5cm）

スポンヂゴム（作図寸法参照）未定

線香 一四個約一四〇円

ソケット三個 約一五〇円

ブラク 一個

密着印画紙用茶電球（75W-100V） 一個約五〇円

三〇W普通絶消電球 二個約一四〇円

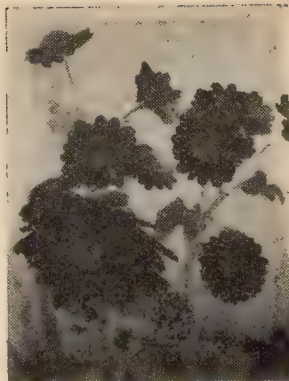
ビニールコード一米 約三五円

白色ラッカー小一罐 約四〇円

白紙、竹棒、真鍮片、釘、少々

作り方要領

まずランプボックスの木箱を作ります。が、ビール箱、みかん箱を利用するのが一番手軽ですが、新しく杉板を作図寸



C—33度

す。従つて夏はC20度より幾分低くしておく必要があり、冬は高めにしておかねばなりません。私の暗室の状態ではこの差は大体二程度を要します。

現像液の性質として標準温度より低下するとかなり激しく現像能力を失い、三度低下しても実用にならないような薄い原板しか出来ません。反対に液温が上昇すると作用は激しくなり、原板の濃度を増しコントラストは強調され銀粒子は次第に粗大になつて、ついにはカブリを生じてきます。

原板の濃さに対して液温は非常に敏感

C—39度

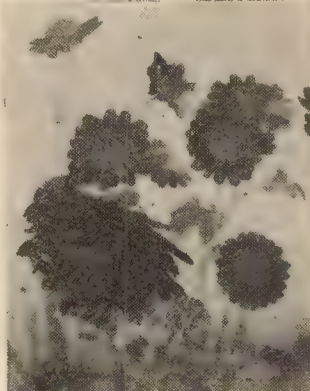


で、肉眼的に標準温度より二度の違いは露出の際の二倍の違いに匹敵します。従つて一定の濃度の原板を作るためにはこの現像液温を必ず正確に保つようにしないと露出その他でいかに正確を期しても困難なことになります。

温度についての写真説明

○標準D—76現像液

○現像時間—10分



C—36度C

現像時間—10分

同じ露出を与えたフィルムでも現像温度によつてこのような差を生じてくる。低温の場合には比較的全体のトーンは現れているが、ハイライトに全々黒さが足りないのが特徴であり、高温になるとハイライトの黒に甚だしく黒さが強くなるのが特徴といえる。

法に合せて求めるのも良いでしょう。箱が出れば、ガラステーブル類Bとこれと同じ寸法の両そで部Cの補助テーブルを作り、額は糸ノコで切抜きます。この穴の大きさは印画紙サイズ（ネガサイズ）以上なればよいので必ずしもこの作図寸法による必要はなくガラスの寸法に合せて切抜くのも一法です。この孔の上部に、透明ガラスをはめ込みその上部が幾分額台よりも持上つてゐる位にして下さい。はめ込みには、下部に竹（D）を削つて竹D片を作りこれを額の内側に作図の釘の点線の案内する如く取付ければ工作が簡単、薄切り道具があればこの必要はありません。両そで木C、DをBに取付けるのは蝶番（金物屋にあり）各二個を下部から取付けて折畳式とします。この合木Eも折畳式です。光源からの光を平均させるためにBの下部に艶消ガラス（窓ガラス用曇りガラス）を150mm×150mm位の大きさのものをF（内部断面図の位置にあるように保持木Gを二個作り釘止めします。ガラスは横から滑り込ませるようになる訳です。大切なのは、押え蓋Hで平面にする必要があり、厚手（約一五ミリ以上）の杉板を真平にけずり、二枚の関節部は斜めにして印画紙を押付ける時に横から見ても真直ぐになるように慎重に作り丈夫な蝶番二個でしっかりと継ぎ合せます。ランプボックスへの取付けは、押え蓋支持台Iによります。なを押え蓋の裏面は印画紙とネガタイプ（原板）が平均して程良く密着させられるようにスポンヂゴムをセメンダインで張付けます。スポンヂゴムは、ゴム御商

などで手頃のものを安く分けてもらえましょう。なければラシヤ、フェルトでも充分で普通市販品はこれでも出来ています。それにはIの厚みを薄くする必要があります。押え蓋Hのツマミは、古いドアノブ、タンスの把手などを利用出来ますが、木片で作つても簡単でしょう。配線は、判り易いようにランプボックス内の配置通りに示してありますが、自働点滅装置は、極めて簡単で、二枚の真鍮あるいは銅板小片を作図A部の如くに曲げて箱に嵌止めして置き、ガラステーブル類に小孔を開け、食用ハシを短かく切つて差し込めばよいので、蓋が押えられた時に丁度A部の接触が出来るように調節すれば良いわけです。余り早く接触すると印画紙が密着不足でボケますから数回調節をして下さい。白光電球二ケの位置は平均照明が得られるような位置に取付け、遠ければ、ソケットにをつけます。また、なるべく電球は底部に寄せて（僅かの距離を置き）取付け、底部はR状に彎曲させたKの如き白紙（ボスターの裏面など光沢があつて良い）か、銀紙を一度くしゃ／＼にもんで細かい凸凹を作つたものを白紙同様に曲げて入れる（薄ければ厚紙で裏貼する）と平均強力照明が得られます。電球の光が強いかわい時はむろんW数の違つたものと取かえて下さい。箱の側面に角孔を開け内部から安全光ガラス（赤）手札判をセロテープで貼付けて置けば、点滅の状態が見にくくので安心ですが、必ずしも取付ける必要はありません。

カラーフィルムを楽しむ

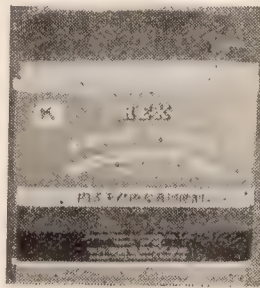
自分で現像いたしませう

玉置辰夫

カラー写真が盛んになつて写真雑誌の口絵にも数葉掲載されるようになり、今迄カラー写真が特殊の人の間のみ行はれていたものが誰にでも写される時代となつて、普通黑白写真と同様に私共の生活に深く滲入つて来ました。カラー写真の感光材料も日一日と進歩して写したカラーフィルムを撮影した人が気安く自分で現像出来るようになりました。またカラー写真も今迄幻燈で映写して見る時代から普通写真のようにカラー映画を割合簡単に作れる所まで進歩して来ました。写真に興味をもち少しく研究された方は誰でも自分でカラーフィルムの処理をしてみたくするのは当然であります。今迄はカラー写真を研究しはじめても自分で現像処理が出来なかつたのですが、今日ではカラーフィルムの現像なりカラー映画の焼付引伸なりが出来るようになりしました。是非皆さんも自分でカラー写真の処理を行つてみては如何ですか。

最近市場に自分で現像の出来るカラーフィルムとしては外国品ではアンスコカラーフィルム、エクタクロームカラーフ

イルムなどがありますが皆さんが楽に入手出来るものに国産用としてカラー、レバーサルフィルムがあり材料店で新らしいものが外国品に較べて安価で買えるので、しかもこれはこのフィルムを現像する専用の現像薬キットも発売されていて



内式天然色写真現像剤

誰れにでも出来るように作られているものであります。このフィルムについてカラーフィルム自家現像を説明いたします。

カラーフィルムの現像はとてもむづかしくて一般誰にも出来るものではないととかく思はれ勝てありますが、決してそんなものではなく撮影さえ正しくしておれば現像処理は説明通りにやればむづかしいものでなく、また特別な設備なども

必要ありません。大体今迄黑白写真に使つていた道具で間に合うものであります。先づ必要な器具から申してみますと、

一、現像タンク 一ヶ

これは従来黑白フィルムに使つていたベークライト製のものです。結構です。セルロイド帯を使用するものでも、ノーベルト式のものでもかまいません。

二、ビーカー 七個

硝子製五〇〇cc用ビーカーでよく、また陶器製またはホーロー引の容器でもよろしいものです。

三、水溫計

攝氏一度目盛のもので度量衡の検定印のあるものがよいです。

四、五〇〇ccメートルグラス 一ヶ

六、レバーサルフィルム用現像薬キット 一面

といった所です。

このカラー・レバーサルフィルム用現像薬キットは必ず使いますが、他の現像薬を使つてはよい結果になりません。

現像のやり方は現像薬キットの函の中の説明書に詳しく書いてありますから、

それに従つて行えばよろしいのであります。大体次のようにいたします。

まずキット内の説明書に従つて次の七つの溶液をビーカーに作つて置きます。

1、第一現像液

2、現像停止液

3、硬膜液

4、発色現像液

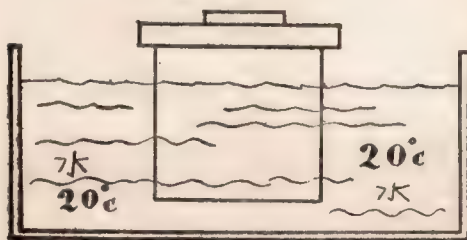
5、清浄液

6、漂白液（脱銀液）

7、定着液

これらの溶液は20°Cで使うものであります。液の保温は四切位のバットに20°Cの水を満しその中に右の各溶液のビーカーを浸して置きます。各溶液の準備が出来たら室を全暗黒とします。（安全光は使いません）そして撮影済のカラーフィルムを現像タンクのリールに捲込み、しつかり蓋を閉じて蓋を明るくいたします。次で20°Cの第一現像液をタンクに入して静かに攪拌をいたします。（一分

第一図





り出して第二図の如く大型バット内で水洗をいたします。この水洗の時ファイルの膜面が常に新しい水で洗えるように工夫して下さい。

と言はれてゐるものであります。第二露光の落んだフィルムはタンクのリールに元のように巻込み、そしてタンクに20℃の発色現像液を入れて置いてその中に静かに浸し、第一現像の場合と同じ要領で現像中液温を20℃に保ちながら一六分間発色現像を行ひます。一六分間現像したら現像液を廃棄して現像停止液（これは第一現像後に一度使用して取つて置いたもの）を手早く注入して二分開現像停止液を行ひ、続いて硬膜液と入れかえて（この硬膜液も一度前に使用したのも）硬膜浴を三分間いたします。もう停止液も硬膜液も今度は捨てても差支ありません。硬膜浴が終れば室内を明るくしてタンクよりフィルムを取り出し前と同様大型バット内で五分間水洗いたします。五分間水洗したらフィルムを又元の通りにリールに巻込みタンクに20℃の清浄液を入れて置いてその中に浸しよく攪拌しながら二分開清浄を行ひ、続いて漂白液（脱銀液）と入れかえて五分間漂白をいたします。（この操作は勿論明るい所で行えます。漂白が終ればフィルムをタンクに入れたままで二、三回水を入れかへ簡単に水洗して次いで定着液をタンクに注入し

はと印画の使い方

はと面とのうりは、陶磁器の皿の内側に直接クロノ級の電光射光線を塗布して、引伸後は釉が裏として、堅實な光沢面に仕上がっています。ただ紙と陶器のちがいで、取り扱いは全部普通の引伸しです。すなわち同じく方法で出来たもので、一度でも厚手の引伸しを経験した人なら、直ちにこのことが出来ます。

[illegible]

現像停止液と定着液

神 田 五 郎

現像を終ったフィルム、印画紙を、そのまま定着液に移すと、フィルム、印画紙に附着している現像液が定着液中に混入するため、定着液の寿命はいちおちしく短縮され、定着液中のハイポは、まだ定着可能枚数に達しないうちに分解してしまい、定着液は使用不能になってしまいます。

フィルム、印画紙の現像が完了し、定着液に移す前に現像停止液を使用すれば、現像液のアルカリは停止液の酸と中和され、現像は停止されると同時に、現像液の定着液への混入を防がれ、定着液で一定枚数の定着が可能となります。

現像停止液は一般に氷醋酸が用いられますが、氷醋酸だけの処方では印画用のものですから、フィルム用にはイーストマン・コダックのSB15の処方を使用したほうがよろしい。

なお、夏期など、フィルムの膜面の軟化するおそれの多い時は、やはりクロロム明礬を含んだSB12を使用し、膜を硬膜しておいたほうが、膜面のゆるむ失敗を防止します。

停止液に現像の終ったフィルム、印画紙を入れたら、よく動かすことが必要です。停止液の中に、入れっぱなしにしておくと、現像ムラの起ることがあります。また、クロロム明礬を使用してある停止液を使用する場合は、特に、最初の四十秒位は連続して動かすようにしないと⑤プリスター（蛙肌）の起ることがあります。

停止液に浸しておく時間は、三十秒位が適当で、硬膜作用のある停止液は三、四分間位は入れておかないと、停止作用

は終つても、硬膜作用が完全に行われません。停止液から二、三秒で引あげると停止作用も短かすぎて効果はなく、十分以上も長時間入れっぱなしにして、おくことも結果はよくありません。

使用枚数の限度は、氷醋酸一・五%の停止液一〇〇ccで、キヤビネの印画紙に換算すれば約七十枚位は処理出来ますが、それ以上の枚数になる時は、新しい液と取換えることが必要です。クロロム明礬を含んだ停止液は、溶きたての時は、紫色をしていますが、使用しているうちに緑色に変化してきます。緑色に変化した場合はすでに硬膜作用が弱まっているのですから、新しい液に換えてはなりません。

少量の枚数の時、停止液の使用を省略し勝ちですが、停止液を使用しない場合、キヤビネ印画一枚について約三枚位の現像液が定着液中に混入します。大量に処理する場合は、どうしてもこの倍近くの現像液が定着液へ混入するでしょう。これでは現像液のアルカリのため、酸性定着液の酸性度を弱め、汚染の原因を作ります。酸性硬膜定着液の場合は、その上明礬の分解を起させ、定着液を白濁させてしまいます。

2 定着液

フィルムなり、印画紙なりに露光し、現像すると、光のあつた乳剤中のハロゲン化銀は金属銀に還元され、画像を作ります。しかしこのままでは未感光のハロゲン化銀が乳剤中に多量にあるので、画像は極めて不安定なものです。もし、

現像停止液

氷醋酸一・五% (印画紙用)

水……………一〇〇〇 cc

氷醋酸……………一五 cc

イーストマン・コダック

SB-5 (フィルム用)

水……………五〇〇 cc

氷醋酸……………九 cc

硫酸ソーダ……………四五 gr

水を加えて総量

一〇〇〇 cc

イーストマン・コダック

OB-2

水……………五〇〇 cc

クロロム明礬……………一五 gr

氷醋酸……………七 cc

水を加えて総量

一〇〇〇 cc

定着液

単ハイポ定着液

水……………一〇〇〇 cc

単ハイポ

一五〇gr三〇〇 gr

酸性定着液

F-24

未感光の現像されない乳剤に光があたると分解し、変色の原因となるばかりでなく、光のあつた後現像液にふれるとたちまち現像され、大切な画像も消滅してしまいます。

この不安定な画像を安定な画像に定着するのが定着液の役目です、一般には乳剤中の塩化銀、臭化銀、沃化銀だけを溶かし、画像の金属銀には作用しないチオ硫酸ナトリウム（ハイポ）が使用されます。シアン化カリウムも臭化銀、特に沃化銀に対し、すぐれた溶解力を持つておりますが、塩化銀の溶解力は少く、銀画像にも或る程度影響すること、その猛毒性のため、特殊の用途以外一般には使われません。

定着液には、 単ハイポ定着液

酸性定着液

酸性硬膜定着液

迅速定着液

に分類されますが一般には酸性硬膜定着液が使用されています。

単ハイポ定着液はハイポをただ水に溶かしただけの定着液で、変色の点からいえば一番完全な定着液ですが、アルカリによる膜面の軟化作用及び、耐久力なくすぐ黄色汚染を引起します。

酸性定着液は単ハイポ定着液の欠点である汚染を除くため、薄い酸を加えてあります。然し、ハイポに酸を加えると分解してしまいますから亜硫酸ソーダを沃加してこれを防いでおります。

酸性硬膜定着液はイーストマン・コダックのE-1、E-5で代表される定着

液で、酸性定着液では夏期高温での膜面の軟化を防止することはできません。酸性硬膜定着液は明礬の作用で、定着中に膜面の硬膜作用も行います。

酸性硬膜定着液中に含まれている各種薬品の機能を説明しますと、

ハイポ……定着作用（ハロゲン化銀の溶解）

亜硫酸ソーダ……酸によるハイポ分解の防止、酸化防止、汚染防止。

酸……清浄作用、汚染着色防止、（醋酸クエン）ゼラチン軟化防止、沈澱防止。

明礬……ゼラチン硬膜作用。

硼酸……安定作用。泥状沈澱防止

これ等各薬品が平衡が保たれていることが必要で、平衡を失うと、分解を起し、定着能力を減少します。

薬品の調合は順序を誤らないと同時に、使用中も高温にならぬよう注意しなくてはなりません。万一泥状沈澱や白濁を生じた場合は、使用を中止し、新しい液と取換えることが必要です。

迅速定着液はハイポの他に、塩化アンモニウム、硫酸アンモニウムなどを加え、定着速度を早め、定着時間を短縮するもので、特殊な用途に用いられます。

定着時間

フィルムの場合、新しい定着液を使用した時は、乳剤の乳白色が消えれば大体定着は完了していますが、古くなつた定着液では、乳白色が消滅しても定着は完了しておりません。乳白色が消滅するに

要したと同時に、定着液に浸す方法がとられています。しかし、あまり古くなつた定着液では、何時間定着液に浸しておいても、定着は完全に行われませんから、使用限度を越さないよう注意して下さい。印画紙はフィルムに比して乳剤が薄く、定着時間も短くすみますが、一枚、一枚定着するのと異り、何枚もの印画を同時に定着するのが普通ですから、定着液の中で印画の重り合う場合も起りうるので、定着中の印画はよく動かすと共に、硬膜作用の関係もあり、20℃の新しい定着液の場合約五分間、古い液でも十五分位浸しておけば定着は完了します。定着液中に三十分以上も印画を放置すると、微細なデニテルを消失したり、色調に悪影響を及ぼしたり、変色の原因になることがあります。

定着枚数

酸性硬膜定着液2000ccでキヤビネにしてガスライト印画紙200枚、プロマイド印画紙一二〇枚位が一番安全な枚数で、フィルムはブローニーで約二十五本位で止めておけば一番安全で、無理をすればこの二、三割は多く定着出来ますが、汚染の恐れもありますからなるべく前記の限度内でとめておいたほうが安全です。

またフィルムと印画紙は感光乳剤の性質が異つている関係上、フィルム、印画紙の定着液は別個に分けてはなりません。特にフィルムを定着した定着液で印画紙、中でもガスライト紙を定着すると、汚染を起し易いから注意して混同しないようにしなければなりません。

水 (52°C) ……	五〇〇 cc
単ハイポ ……	二四〇 gr
無水亜硫酸ソーダ ……	一〇 gr
重亜硫酸ソーダ ……	二五 gr
水を加えて総量	一〇〇〇 cc

F-1 (印画紙用)

一液 水 ……	一〇〇〇 cc
ハイポ ……	二四〇 gr

二液 水 ……	八〇 cc
無水亜硫酸ソーダ ……	一五 gr

醋酸 ……	一三・五 cc
明礬 ……	一五 gr

F-5 (フィルム用)

水 ……	一〇〇〇 cc
ハイポ ……	二四〇 gr
無水亜硫酸ソーダ ……	一五 gr
氷醋酸 ……	一三・三 cc
硼酸 (結晶) ……	七・五 gr
明礬 ……	一五 gr

迅速定着液

水 ……	一〇〇〇 cc
ハイポ ……	二五〇 gr
塩化アンモニウム ……	二五 gr

フイルムの水洗と

現像時間

山本 静夫

▽水洗と△は△

水洗と乾燥は、焼付や現像、定着の各操作に較べると退屈なことですから、いゝ加減にない勝ちなものですが、これは大変誤った話であり、慎重に現像、定着されたフイルムの、いはば最後の仕上げの段階ですから注意深が必要です。

定着が終つたフイルムは、そのゼラチン膜にハイポー、チオ硫酸銀複塩を含んでいて、これらのものをそのまゝにしておくと、フイルムは三〜四日後に黄色く変色し、フイルム面に白い粉が出来、焼付をすることが出来なくなります。水洗は膜面に含まれたこれらの有害な薬品を水に溶し、洗い落すたゆに行うものです。

▽水質、温度、時間△

フイルムの水洗に使う水は第一に清浄でなければなりません。砂が混つていたり濁つた水は使うべきではありません。なるべく豊富な量を必要とします。そのたゆ水道を流うのが一番便利です。水裏には時々砂が入つていきますから蛇口に木綿の袋をつけておけば一層安全です。水に砂が入つているとその砂が膜面にキズを

つけます。こう云うコマかいキズは肉眼には殆んど見えなくても引伸をすると印画に現れて美しい印画が望まれません。

水温はC18前後が適温です。水温が高ければ、ゼラチン膜に含まれている前記の勝品を早く溶解しますから水洗時間は短くて済みますが、C20以上になりますと膜面のゼラチンが軟くなり長時間になれば遂にゼラチン膜が溶けて、とりかえしのつかないことになります。水温はエマルジョンの粒子にも影響を与えます、微粒子現像の秘訣は、現像液、定着液、水洗の水の温度を同じにすることにあります。フイルムのゼラチン膜は温度に敏感ですから、定着液と水液と水洗の水との温度がC2〜4も違う時、いきなりその冷い、(あるいは暑い)水に入れないで、定着液からあげてしばらく空氣の温度で調節する位の注意をしたいもの。水道の水は春秋に大体C16内外です。流水で完全な水洗方法がとられてゐるならば20分〜30分で水洗は完了します。

▽水がない時△

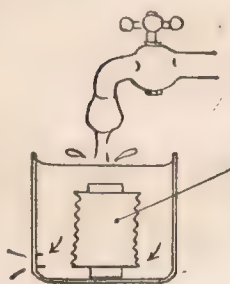
断水、その他の事情で少量の水しかない時は、応急処置として過マンガン酸カ

リ溶液に四〜五分浸して乾燥させることが出来ます。しかしこの方法はフイルムのハイポーを完全に駆除出来ませんから他日再び水洗しておかなければなりません、過マンガン酸カリの水溶液はピンク色に着色する程度のもので使ひます。この過マンガン酸カリと云ふ薬品は、後に述べる水洗完了検査にも使へるものですから二五入り一瓶を準備されることをおすすめします。

▽水洗の方法△

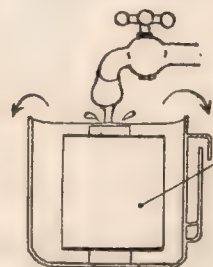
タンクで現像、定着を終つたフイルムは、枠に巻いたまゝ水洗に移ります。定着が終わるとフイルムだけ外して水洗する人がいますが、これはフイルムにキズをつける機会が多くなりますのであるべく枠に捲いたまゝ水洗する方が安全です。タンクはそのまゝ水洗にも使用出来ますが、構造上充分に水洗出来ないものが多いので水洗専用の容器を準備するのがよい。容器はベークライト、鉄製、空気をン利用するのも簡単です。要はハイポーを含んだ重い水が下から流れ出る様にする。

良好な水洗状態



現像枠

タンク使用 水洗不完全



現像枠

▽検査△

水洗が完全に終つたか否かを簡単に試験する方法があり。過マンガン酸カリ液を作り。小さい瓶に水を入れ過マンガン酸カリを少量入れ(薄桃色になる位)水洗容器の下から流れ出す水をグラスにとり、これに過マンガン酸カリ洗液を滴下します。この水にまだハイポーが含まれていれば滴下した過マンガン酸カリ液は茶褐色に変色します。変色しなければ完全に水洗された訳です。

▽乾燥△

水洗が終つたフイルムは枠から静かに外しスポンジでよく水をふき乾燥に移ります。乾燥には特に注意を払はなければなりません。

乾燥ムラは一度出来たら除去する方法がありません。

乾燥はゴミのない場所で行ひます。直接風が吹きこまないで、なるべく空氣の流通の良い場所をさがします。日本家屋ですとタタミの上よりは板の間の方が良く、陽当りの良い廊下で、直接風が吹きこまない様にすれば早く乾燥出来ます。

したがつてアマチュアの場合でも、自分で現像をするには、何種類もの薬品を準備し、これを処方に従つて計量溶解して、現像液や定着液を調合しなければならせん。

しかし、常時多量の液を必要としないアマチュアの場合には、必要の都度調合するのも億劫ですし、薬品によつてはあまり少量ずつ使つてゐると、酸化して不良になつてゐることもありますので、とかく薬を無駄にすることが多いものです。そこで一々計量する必要がなく、指定通りに一定の容器の薬品を溶かしさえすればよい既成薬が、特にアマチュアに喜ばれるようになりましたが、最近ではアメリカ式の營業家用大量溶液のための既成薬も市販されるようになりました。

この斑成藥の利点としては、前述の計量の問題以外にも、薬品の純度の問題があり、信用あるメーカーが純度の高い薬品を使用して製造したものは、個々に薬品を買い集めて調合するよりも安心して使えるのであります。

既成薬として有名ないわゆる「MQ」は、廉価と簡便をもつて長い間初心者に牽引して来ましたが、最近是有名な処方
の既成薬も盛んに出ますし、既成薬として著名であり、処方の発表されていないものもあるようになり、今日では既成薬

特に罐詰の国アメリカでは、写真用薬品イコール既成薬の時代となり、アマチュアは勿論のことプロフュシヨナルも皆既成薬を使っておりますので、以下簡単にアメリカ及び国産の代表的製薬について概説いたします。

大場 栄一

イーストマン製品

D-76……フィルム用現像薬として有名なイーストマンの処方をもとに、戦前から我が国でも市販されておき、顕微鏡現像薬のバイオニヤともい

罐の内部が二つの
セクションに分けて

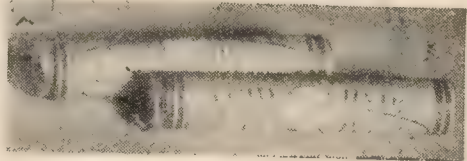
あり、メートルなどの主薬の部と無水亜硫酸などの保恒剤の部になつており、普通前者を湯湯に溶かし、完全に溶解して後者を加えれば使用液となり、その用法は一般のD-76と全く同じです。ただし既成薬と否にかゝらず、すべて薬液

は溶かしたあと直ちに使用することは避
けなければならず、必ず熟成の時間を必
要としますから、溶解後なるべく一日ほ
と通つてから使うことをおすすめします。

戦前市販されていたものは五〇cc及び一〇〇cc用のものでしたが、今日アメリカで市販されているものは、一クォート¹/₄、ガロン、一ガロン、一〇ガロンで、深タンク用の補充液D-76Rも売出されております。

DK 50及びDK—60A……いずれも、同名処方 of の既成薬ですが、Kの附してあるものはコダルクの入つてゐることを示す記号です。

D-176と同様に粉末を罐に入れたものですが、これらの処方は営業家及びDP業用深タシクまたは自動現像器に多く使われますので、アマチュア諸氏にはあまり知られておりません。



コダールの入った微粒子現像液として有名なDK-20の既成薬もかつては市販されておりましたが、マイクロドールの出現後は姿を消したようです。

マイクロドール……ウルトラ微粒子現象聚及びDK-20の姿を消した今日、微粒子と銘をうってコゲックから売出されている唯一の現像薬で、粉末と液体とありますが、その処方方はウルトラ微粒子同様に発表されておりません。

微粒子現象の場合、避けることの出来ないエマルジョンスビードの低下は二五パーセントと発表されておりますが、ラチチュードの広い今日のフィルムでは、D-76の場合より僅かに余計露出すればよく、シャドウのよく出る使いよい現象と申せましょう。

デクトール及びセレクトール……いずれも印画紙用現像薬であり、前者は印画紙用として著者なD-72の改良型、後者はD-52の改良型と発表しております。

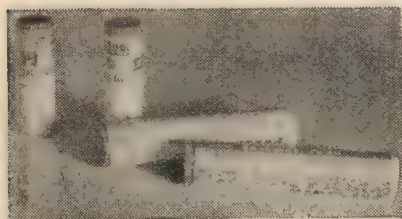
D
—
72
に
つ

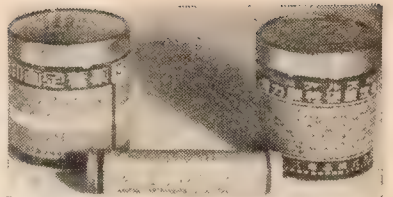
いてはいまさら申すまでもなく、最も愛

用者の多い印
画紙用現像薬
ですが、D-
52は営業の省

像印画用現像液で、温黒調を特徴とします。

これらは溶





解した液を原液とし、前者は普通原液一部に水二ないし三部、後者は原液一部に水一部を加えて使用液といたします。

ヴァーサトール
……フィルムにも
印画紙にも使える
現像液で液体で市販されています。

フィルムの現像及び印画紙には、この液一部に水三部、深タンクには水七部を加えて使用します。

ユニヴァーサルMQ……いわゆるMQで現像液や密着に少量使用する場合に便利。これと停止薬、定着薬の三種を包装した「Tri-Chem Pack」は初歩のアマチュア用として非常に人気があるものです。

その他エクタクロムやエクタカラー用のキットが市販されており、カラフィルム（自家現像も次第に一般化しつつあります）。

アンスコ製品

アンスコ17……D-76クラスのフィルム用現像薬で粉末。

バーマドール……DK-60クラスのフィルム用現像薬でD.P.用に多く使われるものです。

ファイネックス……液状でマイクロドール級だが、フィルムスピードの低下なしと発表しています。

アドール及びヴィジドール……いずれも印画紙用で、前者は温黒調後者は冷調。

この他、アンスコカラー用の現像薬六種を一揃にしたものが市販されています。

コダック、アンスコ以外にも十数社からフィルム用、印画紙用の各種現像薬が売出されており、VONIL濃厚現像液のように微粒子でしかもフィルムスピードが逆に増加するとうような注目すべきものもありますが、一般には馴染が浅いので割愛することにします。

なお、定着薬も酸性硬膜定着液のF-5やF-1タイプのものがやはり各社から既成薬として売られております。

国産既成薬

フジ製品

ネオナール……MQ

タイプの万能現像薬フィルムにも印画紙にも使用出来る。

ミクロファイブ……

D-76タイプの現像薬五〇〇cc用で粉末。

フジナール……戦前

輸入されていたアグファのロジナールと同様の濃厚現像液で、使用に際し水を加えて用います。

コレクトール……D-72タイプの印画

紙用現像液。

フジフィックス……F-5タイプの酸性硬膜定着薬。フィルムにも印画紙にも使用できます。

アルス製品

アルスMQ……チューブ入りの代表的MQ現像薬。三〇〇ないし五〇〇ccの湯に溶かし、フィルムにも印画紙にも使えます。

アルス微粒子現像薬……D-76タイプの現像薬。チューブ型の罐入りで、AとBのセクションに別れ、五〇〇ccの湯にA部の薬品を溶かし、完全に溶けたらB部の薬品を加えて溶解し、更に水を加えて全量を一〇〇〇ccにして使用します。詳しい使用法がチューブに印刷してありますから、これに従えば間違いありません。

アルス印画紙現像薬……D-72タイプの現像薬で貯蔵液五〇〇ccにしておき、必要に応じ水を加えて使用します。印画紙用ではありますが、D-72と同様に微粒子を必要としない乾板やシートフィルムにももちろん使えます。

アルス強力酸性硬膜定着薬……F-5タイプの定着薬で、煙草の罐に似た容器に粉末の無水ハイポが入っており、その中にアンブール入りの氷醋酸、アンブールカッター、硬膜用銼利などが沈んでいますから、蓋をあげた後先ずこれらのものを取り出してから粉末を溶かします。

説明文には水七五〇ccに溶かすように指定してありますが、ハイポは溶ける場合に水の温度を下げますから、冬季は温

湯を用いた方がよいでしょう。薬が全部溶けたら水を加えて全量を一〇〇〇ccにして貯蔵し、反復使用できます。

アルス印画定着薬……酸性硬膜定着薬はすべて明礬を加えてありますが、これが印画の変色に大きな関係があるということは、長浜慶三氏がかつて本誌にも書かれた通りです。そこで硬膜剤を含まない酸性定着薬であるイーストマンF-24を既成薬としたのが、この印画用定着薬です。

したがってフィルムの場合、は、クローム明礬の三パーセント液に三分間浸してから、この定着液に移せば夏でも使えます。アルス酸性ハイポ……これも非硬膜性酸性ハイポですが、チューブ一本一五〇ccに溶かすようになっていますから、一本では乾板またはシートフィルムの二、三枚、カベネ印画紙一、二枚ぐらの液量しかありません。たとえ定着能力はあつても、液量が少ないと定着ムラのおそれがありますから、定着液はたつぷり使った方が賢明です。前述いたしましたように、現在市販されている既成薬はこの他にもさくら製品その他数多くありますが、その内容は殆んど同様ですから一々述べませんが、微粒子とあるのはD-76タイプ、酸性定着とあるのは非硬膜性のもので考えて間違いありません。なおさくら酸性硬膜貯蔵液という罐入りの薬品は定着液ではなく、ハイポの三〇パーセント液にこの液一〇〇ccを加えて酸性硬膜定着液を作るための液ですから間違わないように注意する必要があります。

画印着密 の方の 田辺良雄

密着印画ということは、文字通り原板と印画紙を密着させて、焼付けた写真のことです。従って密着印画は、原板と全く同大であり、引伸印画は、原板を引伸機によつて拡大して焼付けるので、原板よりも大きなサイズの印画が出来る点が違います。暗室作業の順序としては、密着印画法から入つて、引伸印画法に移るのが普通であります。

これは印画紙に焼付けさえすれば、OKというわけのものではなく、良い調子の印画を得るためには、印画紙の調子の選定とか、現像や焼度のコツなど、いろいろ研究しなければならぬ問題があります。で、未経験の人がいきなり引伸印画から入つた場合は、経済的にも元費が多くなります。(密着印画紙より引伸印画紙の方が高価)従つてまず密着印画から入つて、その間原板の調子を見極める勉強が必要で、写真を何年もやっていると、自身で焼付けをせず、DP屋さんまかせの人は、写した画柄にのみ注意して、その原板の調子ということには、甚だ無関心なものです。自身で焼付けをするとなると、絶対にこれはゆるされません。と申してきますと何か大変むずかしいように考えられるかも知れませんが、実際はそうではなく焼付けを始めれば、否応なしに自然に会得するものです。また自身で焼付けを始めるようにな

ると、原板の調子の重要性がよく判るため、撮影の露出などにも従来より慎重となりますから、自然に撮影技術も向上してくるものです。

焼付用品

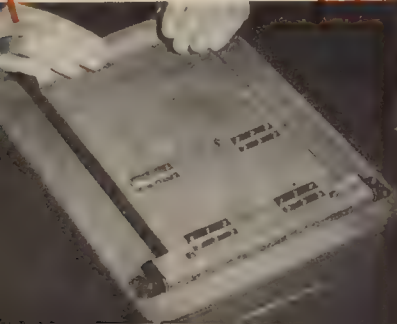
それでは密着焼付けを始めるための、最少限の準備として、次の品々を一応揃える必要があります。

- (1) 焼枠またはプリンター
- (2) バット三枚(現像、停止、定着用)
- (3) 液温計
- (4) マートンセット二本
- (5) メートルグラス 500cc用
- (6) 密着印画紙用安全電球。又は暗室ランプ
- (7) 現像薬、定着薬

これはほんとの最少限の準備ですが、ともかくこれで焼付けは出来るのです。なおこの他に暗室時計などもあります。密着焼付用の安全光は明るいものですから、秒針が面盤にある時計なら、腕時計でも充分間に合います。竹ピン

セットは齊でもよく、メートルグラスも、家庭にあり合わせの容器でも間に合うわけです。ただこの場合は、あらかじめ正確に計つて目印をつけておく必要があります。バットは琺瑯引製がよく、大きなは現像用と停止用には手札判でも間に合いますが、もし今後引伸もやるようなら、カビネ判のものを求めておいた方が便利でしょう。定着用には現像用のものより、大きめなものがよく、八ツ切判、四ツ切判の方が重宝です。定着は現像と違つて何枚もの印画が、ここに溜るからです。液温計は薬液の温度を計るために用いるものですが、目盛りのハッキリ印したものがよく、単に適温などと印したものは感心しません。安全光は簡単な密着用電球と、暗室ランプにセーフライトグラスを入れて使用する二つの方法がありますが、即製のお座敷暗室などなら、安全電球の方が却つて便利かも知れません。次に焼付機ですが、これには

簡単な焼枠と稱する類縁ようなものと、プリンターと呼ばれる函型のものがあります。前者は裏蓋をいちいち外し、原板、マスク、印画紙を重ね、再び蓋をしつかりして、これらを密着させ、用意した白色電球によつて焼付けるのですが、この場合もし裸で出ている印画紙があればそれをその都度感光しないように仕末しなければなりません。この点プリンターは函の内部で白色光がつくために外部には光は洩れませんが、この必要はないわけです。ガラス上に原板、マスク、印画紙を重ねるにしても、内部に茶電球がついてるので透視光となり操作は楽にできますし(蓋の開いているときは、茶電球がいつもついていて、蓋を完全に閉めると茶電球は消え、白色光がつく仕掛けになっています。つまり蓋をしている間が焼付時間となるわけです。このプリンターは焼枠に比べれば大分価格の開きはありますが、またそれだけ



の価値はあります。(今度浅沼商会からキングアマチュアプリンターの名称で6×6cm判以下用の安価なプリンターが発売されましたが、なかなか好評のようです)次に薬品ですがこれは初めのうちは既製薬品の使用が便利です。既製薬は諸処から売出されておりますが、薬品が変質していないものを購入することが大切で、容器を振つてみて中の薬品がサラサラしているものがよく固まっているようなものは古いのですから購入しないことが肝要です。アルスMQ、アルス印画MQ、アルス印画現像薬などが印画現像薬として、アルスから発売されており、定着薬にアルス酸性ハイポ、アルス印画定着薬があります。以上簡単に述べましたが、他の項でも詳述されると思いますので、重複をさけて次に移ります。

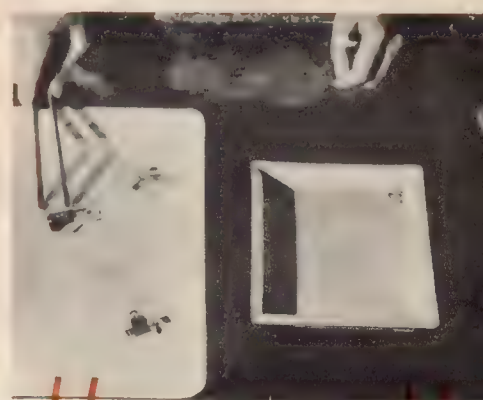
印画紙の調子の選択

初めに述べたように、良い調子の印

画を作るためには、原板の調子に合った、調子の印画紙を用いなければなりません。このことは印画法でもっとも大切な問題であるのです。大体原板の調子には、被写体自体の明暗差や、露出の過不足、現像の適不適などによつて、いろいろ調子の異なるのができますが、これらを大別すると、軟調、中間調、硬調、となります。これらの原板の焼付けには、印画紙もそれぞれ調子の異なるものを用いて焼付けるのであつて、これを印画紙の調子の選択というのであります。それを次に判りやすく述べますと、

- (1) 極端に軟調な原板には、もつとも硬調な印画紙を用い。5号
- (2) 軟調な原板には、4号の硬調紙
- (3) 中間調の原板には、普通硬調の3号紙
- (4) 硬調の原板には、中間調の2号紙
- (5) 特に硬調な原板には、1号の軟調紙

という具合に使い分けなければならないのです。こうした知識を持たずに、かりに



4号の最硬調の印画紙を一種類だけ所持し、硬調な原板を焼付けるのに、この印画紙を用いても良い調子のものでできるわけではないのです。紙数のないため、この点詳細な説明ができないのですが、このことはぜひ研究なさつて下さい。

密着焼付の実際

プリンターのガラス(又は焼棒のガラス)を綺麗に拭いておき、原板を原板刷毛で埃などをよく払つてから、ガラスの上に膜面を上にして置きます。それにマスクを重ねるのですが(写真1)マスク切れのないようによく見て軽くこれを押え、片手で印画紙を取つて、印画紙の膜面は下向けにして、これに重ねます(写真2)。完全に重ねたら、これを片手で押え、片手はプリンターの蓋を持ちます(写真3)。蓋は二つに折ますから(蝶番のついているところから折る)まず半分の蓋をして、重ねた印画紙などがズレないように蓋を押え、次に全部の蓋をする(写真4)ことが肝要で、これを一動作で全部の蓋をする、原板、マスク、印画紙はズレてしまいます。この蓋を完全にしたときから、白色光が内部でつき、焼付けが始まるのですから、原板の調子を見



て露光時間(焼付)判定しておかなければなりません。これは初めのうちは、目安もつきかねますが、二三枚の失敗は覚悟でやつて見ることが必要です。これを現像して(写真5)自分の希望の濃度に1分、1分半位でなれば、それは一応適度な焼度と考えてよく、もし現像液に入れて、二十秒で黒くなつてしまつたような場合は、焼度が過度なのであり、一分半、二分となつても濃度が薄ければ、これは焼度が不足なので、焼付けをしなければなりません。現像の済んだものは、停止液に10秒―15秒間浸し(写真6)てから、定着液に入れます(写真7)。印画紙は現像液に入れた場合も、停止液も、定着液に入れた場合も、よく印画を動かして、液が常に印画面にゆきわたるようにすることが肝要です。竹比センツトは、本は現像専門に、一本は停止、定着用とし、これを混同して使用してはけません。なお現像液の液温は攝氏20度が適温ですから、四季を通じてこの温度は守らなければなりません。定着の完了したものは、水洗(写真8)をいたしますが、液の保温法、現像、水洗、乾燥などについては、他の項で詳述されるはずですから省略いたします。

引伸印画紙の選択

三 堀 家 義



左 上 写 真 1
右 上 写 真 5
中 央 原 板



左 上 写 真 2
右 上 写 真 6
中 央 原 板



印画紙の調子

写真は、原板のまゝで見る特殊なものを除いて、ほとんど大部分のものが印画紙の上に焼付けてあります。
したがって、引伸し印画を作るということは写真を作る最終の過程となるわけです。いくらよいシャッターチャンスをつかえ、微粒子現像液を使用してよい原板をつくっても、引伸しが適切でなかったらば、せっかくの傑作も見ええのしない効果の弱いものになってしまいます。ですから写真をより一層効果あらしめるために、引伸しの印画紙の選択、ということはいわゆる重要な事柄なのです。

撮影し現像してでき上った原板は、被写体の状況、露出、現像などのいろいろな条件の変化で常に一定のコントラストのものを作することはまづ不可能です。いろいろとコントラストの異なつた原板から引伸印画を作るためには、その原板に対応した調子の印画紙を使用しなければなりません。現在ではメーカーによつて異なりませんが大体三種から五種の段階の調子の変つた印画紙が市販されていて、次のような区別になっています。

- 一号 軟調 二号 中間調
- 三号 硬調 四号 最硬調
- 五号 超硬調

このうち一号と五号とを市販しているのは今のところ小西六の「深山」だけです。が、「富士プロマインド」でも特種方面にだけ一号が提供されています。その他は「ペロナ」「月光」「吉野」などいづれも二・三・四号の三種類しか出ていないようです。またこの他に中間調として「八重」、硬調として「染井」の製品があります。

以上の号数と調子とはメーカーによつていくらか差があり、例えばペロナの二号と吉野の二号では、同じ二号でありながら相当の開きがあります。また色調も異なりますから、できる限り一社の製品を使用してそれになれることが肝要です。



左 上 写 真 3
右 上 写 真 7
中 央 原 板 ハ



左 下 写 真 4
右 下 写 真 8
中 央 原 板 イ



膜面と色調

映画紙の膜面には、光沢面・半光沢面とあり、そのなかに滑面、微粒面がそれぞれありまた紙も薄手・中厚手・厚手とわかれていますが、これは使用者の好みや写真の使用目的によつて適当に選択しなければなりません。例えば印刷原稿用には光沢滑面がよく、展覧会用としては半光沢滑面、あるいは半光沢微粒面がよく使われています。

色調は大別して冷黒調、温黒調にわかれ、これもメーカーにより、製品によつてそれぞれの特長をもつていますから好みによつて任意に選択しなくてはなりません。

また同じ製品名の同一号数のものでも、膜面が変わると調子が若干変わることがあります。

原板と映画紙との関係

標準原板は中間調の映画紙を使用した場合に原板の持つ階調を映画紙が完全に再現してくれるわけです。ところで引伸しの場合の標準原板は大体薄目にあげて三号の映画紙で完全に調子を再現できる原板を標準原板としている場合が多いようです。

さて例としてイ・ロ・ハ・ニの四枚の原板があります。この中では、「ハ」がいわゆる標準原板で、「イ」は四倍、「ロ」は二倍の露出過度、「ホ」は露出不足の原板です。これを富士プロマイドの三号で引伸したのでそれぞれ1・2・3・4の写真で、1・2はコントラストが強くなり、4は逆にフラットになっています。

各原板に適応する映画紙を選んで、「イ」に富士プロ一号、「ロ」に同じく二号、「ニ」に四号を使用したものが、5・6・8の写真で、「ハ」を三号で引伸したのに近似した調子の写真となっています。

このように、原板のコントラストに応じて映画紙を選んで引伸をするということは、写真としての完全をきするための最終の行程であり非常に重要なことですから、不適当な調子の映画紙を間に合せに使用するようなことのないようにしなければなりません。

現像液の相違による

原板の粒子

羽田 敏雄

小型カメラの隆盛は、いきおい原板が小型になり、引伸し倍率が大きくなるために、原板の粒子という問題がクローズアップされてくることになります。

例えばライカ判の35ミリフィルムから、滑面（グロシー）映画紙に全紙位に引伸しますと、映画面に砂目のようになってみえるのが、原板の粒子でその荒いものほど、俗に原板の粒子が荒れているといわれています。

では粒子とはどういうことかといいますと、フィルムというものは感光乳剤をセ

伸では、粒子が荒れて困るということとはまずないと思います。四ツ切位で粒子が荒れて困るという人は、よほど荒い現像をするか、現像後の処理が悪いということになります。

以上のように原板の粒子の荒れというものは、全紙倍以上の引伸しをしないかぎり、そう目立って見にくい写真になるとはいえません。そのように原板の粒子は引伸し映画を作るときの拡大率によって異ってくるものでありますが、原板のサイズによっても、決定される問題であ

ルロイドに塗布したものであります。その感光乳剤というものは、ゼラチン中に臭化銀（ハロゲン化銀）の粒子よりなりたっています。

その粒子を千倍位の顕微鏡でみると、臭化銀粒子の大きさ、形状、大小の粒子の配合など決つて一定したものではないことが分ります。

一概にはいえませんが、感光度の遅いフィルムほど微粒で、感度の速いフィルムほど、粒子は粗大になつてゐるものが多い傾向であります。

粒子の型状は粒状のもの、あるいは六角形、またわ三角形、針状などの結晶であります。

その大きさは細小のもので〇・二μ程度で、大きくなつて五・〇―六・〇μ程度であります。そのような微細な粒子でありますから、普通6×6判の原板からの四ツ切位の引

←第二図 全紙倍引伸

第一図

M Q 現像液使用
コニパンU.S.S.6×6判





第三圖
D-76 現像液 使用
コニパンU.S.S.35ミリ判

←第四圖 全紙倍引伸

ります。ここに初めて小型原板における、微粒子現像という問題が必然的に提出されることとなります。

微粒子現像というのは、感光材料の銀塩粒子を特別な現像処理によって、感光材料中の銀粒子を微細とし、大型の引伸における粒状性、解像力を良くして引伸の能率を高めるために行う処理であるために、現像液中の成分はなるべく、現像機能の活潑でないものを選ばないといけません。何故なら現像機能が活潑だと、感光材料の粒状性が悪くなるからであります。ですから微粒子現像液の性質としては、主薬はあまり還元力の強くないこと、保恒剤として使われる亜硫酸ソーダは、ハロゲン化銀を溶解する性質がありまから多量に含まれていること、促進剤であるアルカリは弱いアルカリか、または少量使用するか、ときには全然使用しないことがよいとされています。

一般に、使用されるものとも普通の現像液として、D-76をあげることが出来ます。

D-76処方

温湯	七五〇 cc
エロン(メトール)	二 g
無水亜硫酸ソーダ	一〇〇 g
ハイドロキノ	五 g
硼酸	二 g

現像温度C 18度 現像時十三分位
このような現像液は、一般にありふれたものですが、極微粒子現像液ということでは出来ないのです。

現像主薬にパラミンを使用して、はじめて理想的な微粒子現像液ということが出来ます。

微粒子現像液の種類

メトール系微粒子現像液

D K-20 現像液

温湯(C 52度)	七五〇 cc
エロン(メトール)	五 g
無水亜硫酸ソーダ	一〇〇 g
コダルク	二 g
ロダシカリ	一 g
ブロムカリ	〇・五 g
水を加えて総量	一〇〇〇 cc

D-23 現像液

温湯(C 52度)	七五〇 cc
メトール	七・五 g
無水亜硫酸ソーダ	一〇〇 g
水を加えて総量	一〇〇〇 cc
現像時間はC 20度で十五分—二十分	

FD-11 現像液

水	一〇〇〇 cc
メトール	三 g
無水亜硫酸ソーダ	一〇〇 g
硼砂	六 g

パラミン系微粒子現像液

シーゼ第三現像液

水	一〇〇〇 cc
無水亜硫酸ソーダ	九〇 g
パラミン	一〇 g
グリシン	六 g

現像時間はC 20度で十五分—二十分
フィルムの露出は倍加すること。

チャタリン15番現像液

水	一〇〇〇 cc
パイロ(ルビノール)	三・五 g
無水亜硫酸ソーダ	六〇 g
安息香酸	一・二 g

ナルチル酸.....〇・五g
 タンニン酸.....一g
 グリシン.....一一・五g
 パラミン.....一一・五g
 インプロピルアルコール(97%)五〇cc
 硫酸ニッケルアンモン.....一g
 パラミンはC 80度位の熱湯に溶いて加える。硫酸ニッケル、アンモンは少量の水に溶いて加えること。使用前に濾過すること。現像時間はC 20度で十四分—十七分。

原

高温微粒子現像液
 温湯.....六〇〇cc
 メトール.....一g
 重亜硫酸ソーダ.....三・六g
 パイロ.....五g
 無水亜硫酸ソーダ.....五五g
 棚酸.....一g
 芒硝(硫酸ソーダ).....七〇g
 芒硝を入れるとゼラチン軟化防止剤となります。

以上の処方の示すように、現像の促進剤として使用しているものは、弱アルカリかさもないと、アルカリを使わないので現像の進行は徐々に行はれることとなります。そのために感光乳剤の表面から、おもむろに現像が進行して、内面に及ぶことになるために、力の弱い、俗にいうフラット気味な原板が出来上るものです。故に現像を押しがちとなり、粒子の荒れた原板が出来上るものです。

換言すればフィルムの感光が遅くなることとなりますから、フィルムの露出は常に多い目にする必要があります。

作例について説明しますと、第一図は6×6判で、普通市販のMQ現像液を使用して現像したもので、トリミングなしにカビネ判に引伸したものであります。これによると別に粒子の問題は、四ツ切程度に伸しても気にかかりませんが、第二図は右手を部分的に、全紙倍に引伸したもので、こうなると相当粒子は荒れて、少しみにくい感じがしてきます。

第三図はD—76現像液で、イーストマンコダック会社で初期に発表した微粒子現像液で、今では一般的に使っているものであります。35ミリのフィルムからのカビネ引伸写真で、あまり粒子は気になりません。第四図は顔の部分全紙倍に引伸してみたものですが、やはり第二図と同じように粒子は相当荒れて、みにくいものになっています。

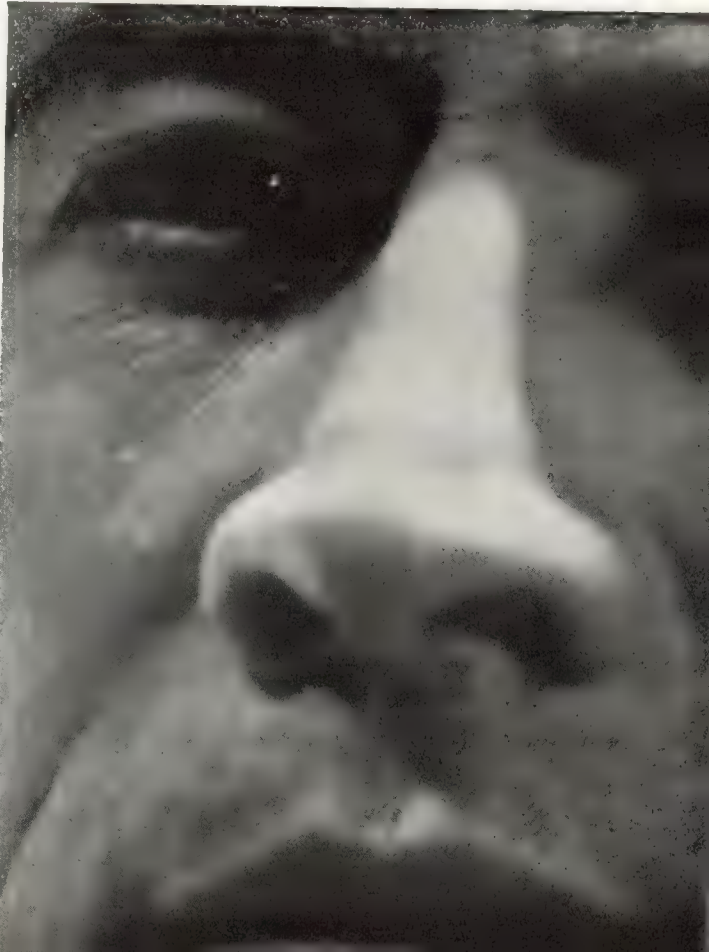
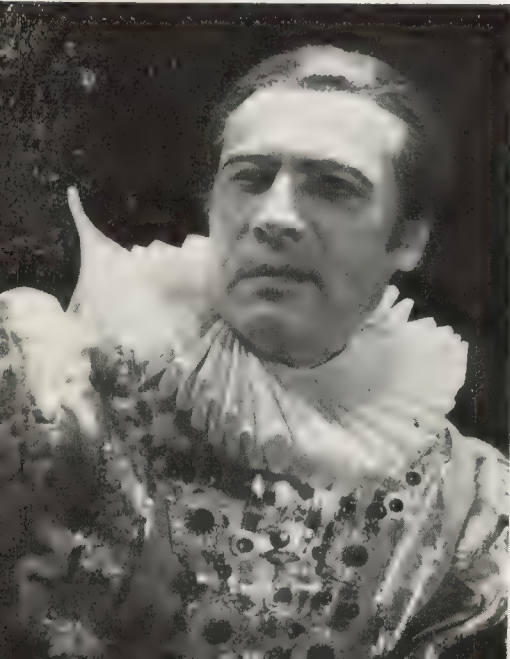
第五図はD—23現像液で、液中には現像促進剤たるアリカルは一寸も使っていないメトール単液で、6×6判から部分伸してカビネ判に引伸してあります。粒子の荒れは目立ちません。第六図は鼻の周囲を全紙倍に引伸したもので、粒子の荒れは同様に目立っています。

ですが現像中において原板の粒子は決定的なものになりますが、水洗中の水温が夏期などあまり高いと粒子も荒びてきますから、水洗は換水を充分にしてあまり長くないことも、必要であります。次に乾燥についても、高温のときは膜面が乾燥中に流れて、粒子の荒れに大いに関係しますから、通風の良い低温の処で早く乾燥するようにすべきであります。

全紙倍引伸 第六図→

第五図

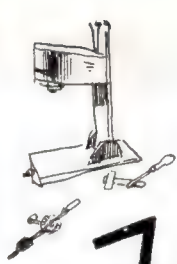
メトール単液使用。10分現像
 コニパンU. S. S. 6×6判



自分で作った

引伸機

福島菊次郎



自分の創造で、自分の操作のやりやすいように暗室用具を創作することは、楽しいことであります。

創意工夫することは、そのことだけでも相当の苦難ですが、出来上ったものを見ると本当によかったと思うことが多いと思います。ここに自製の引伸機を、紹介して、今後みなさんのために、ご参考までに書いてみましょう。

この特長は前ひらき式で、ネガの挿脱が簡



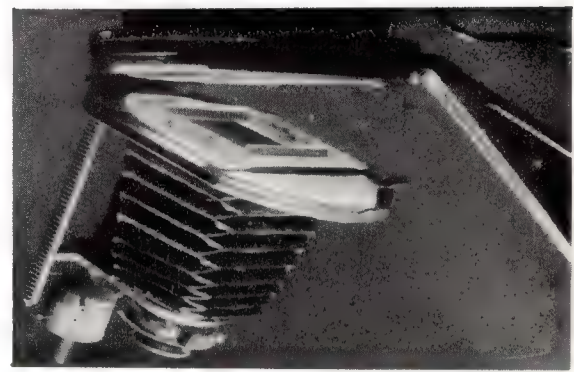
第一図 ランプハウス



第三図 部分の分解



第二図 コンデンサー



第四図 蛇 腹

単に出来ることと、原板が左右に、また自由に回転することである。
長巻フィルムの場合は、蓋を閉じたまま連続引き伸しが出来ます。
その費用の概算を調べてみますと
鋳物加工代.....一二〇〇円

第五図 開 閉 機 部



支 柱 二〇〇円
微動装置加工代 五〇〇円
コンデンサー一組 三〇〇〇円
台 木 一〇〇円
御飯蒸 三〇〇円
電気関係 四〇〇円
雑 費 二〇〇円
合 計 五九〇〇円

以上の値段で、まず完全の引伸機を作ることに出来、引伸しても市販の引伸機に負けるようなことありません。

ただここで云っておきたいことは、引伸用のレンズは、少し費用をかけて良いものを選んで付けなければならないことです。

引伸機の生命は引伸レンズによって決定さ

第六図 出来上り

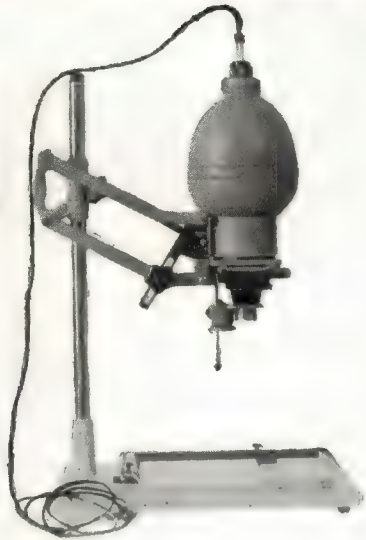


れるといつてよいからであります。

以上の写真で示すように、簡単なもので要するに廃物利用で、作っていることがこの引伸機のよいところであるとみていただきたい。

機伸引産国

25-110



25-110

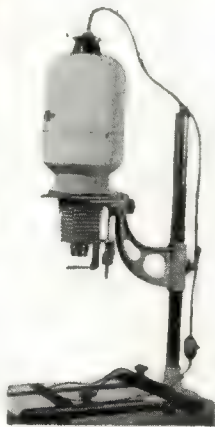
小西六製品で、従型の垂直式でスマートな型態をしている。パンタグラフ式操作による、上下動装置である。集光式で6×6判以下の原板引伸用。レンズはコーテッドヘキサーF4.5 75ミリ。原板保持は軽金属棒を使用しているため、引伸印画のキズ、ボケには心配ない。

定価 25,500円。



みのり II 型

みのり III 型

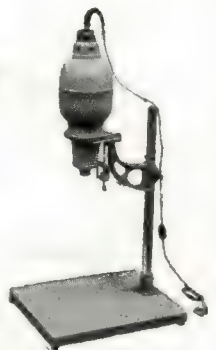


みのり引伸機

本和製品で、I型、II型、III型の三種類あり、I型はコンパネ二枚の集光式で6×6判以下、レンズ取付座はラカマウンド、II型は普及型といわれ、誰にでも手軽に操るの出来るように極めて簡便な出来ている。III型は高級引伸機で、半自動焦点式になっている。レンズは引伸専用ニットーコミナーF3.5 75ミリ、外パテントアズマーF3.5 75ミリ、F3.5 50ミリがある。価 I 型 8,200円。II型 6,900円。III型 9,800円。(レンズなし) レンズニットーコミナー3,300 円。パテントアズマー3,800円。

ニューシルバー

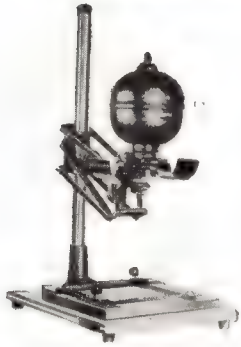
シルバー P 型



ニューシルバー

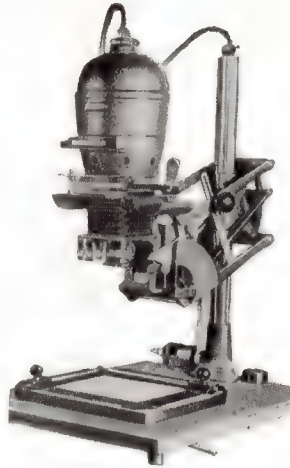
日本光機製で精密堅牢で、材質はアルミのダイカストで、この引伸機の特徴は上下動装置の支柱が、傾斜支柱であること、照明の型式是集光式、6×6判以下の原板サイズの引伸、横位置にして使用しても可能である。レンズはロココールF4 5,75ミリ、とトーコーF3.5,75ミリの二種あり。定価 8,500円。シルバー P 型 6,900円。(レンズなし) レンズはトーコーF3.5 が4,500 円。ロココールF4.5 4,100円。

理想の引伸機(外国製)



フォコマート I C

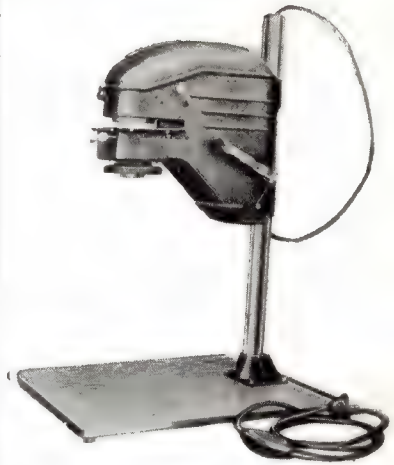
集散光式で、原板サイズは4×4判以下のもの、ヘリコイドによる自動焦点式で、レンズはライツアナスタグマツ F3.5, 50ミリ付。



フォコマート II a カラー

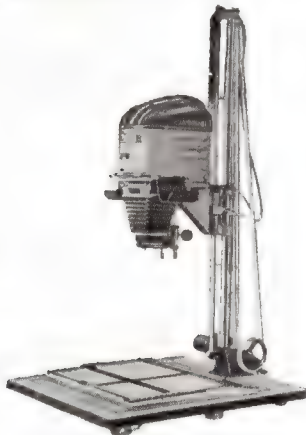
ライカ判から6×6判まで引伸可能。集散光式で、焦点調節は自動焦点式になっている。カラー引伸機というのは、カラー印画を作る人のためのものである。

定価 200,000 円。



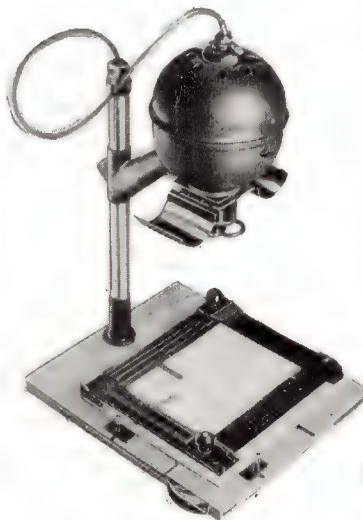
エキザクト 35

35ミリ専用のもので、光学距離計による、自動焦点方式で、特殊照明の引伸機であります。フィルム挟みは硝子なしで、コンデンサーで押える。レンズはイザール F3.5, 50ミリ付。定価47,250円。



エキザクト 45 C

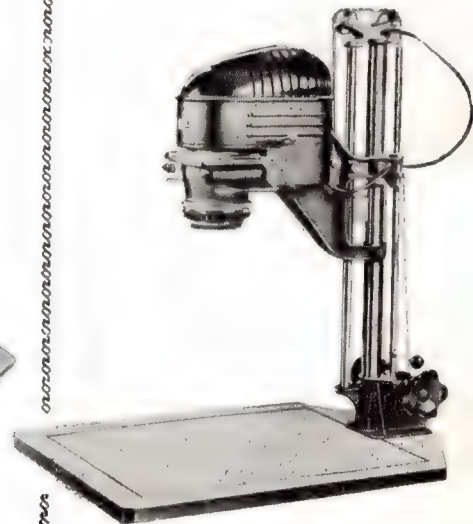
特殊集散光式のもので、原板サイズはセミ判から4×5判まで、距離計式焦点調節機構をもっている引伸機である。定価 175,000円。



ヴァロイ

ライカ専用引伸機で、集散光式のもので、フィルムは直接コンデンサーによって押えうれるようになっている。放熱装置としては、ランプハウス支持腕の上に換気孔がある。

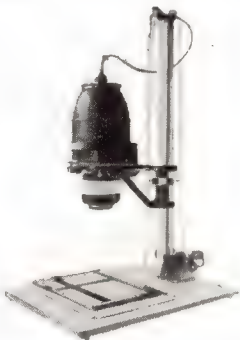
定 価 (レンズなし) 40,000円。



エキザクト 66

光学距離計による、自動焦点方式で、特殊照明による引伸機であります。6×6判専用でフィルム挟みは硝子一枚で、コンデンサーで押えます。レンズはコンボナー F3.5, 80ミリ。

定 価 63,000円。



アモ・エキザクト

定価 70,000円。

ラ ッ キ ー

シルバーラッキー



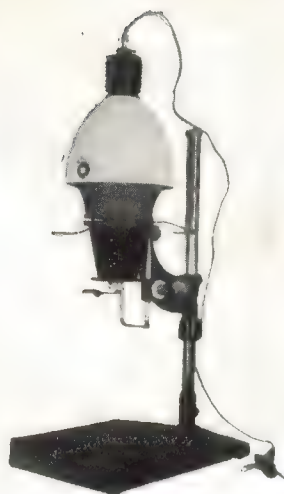
シルバーラッキー

日本光機製で、旧ラッキー引伸機より美しい仕上げと、優れた特徴を新たにつけ加えた理想的なものになっている。集光式で、6×6判以下、焦点調節はラックピニオン、上下移動はパタグラフによる。軟調原板から硬調焼付仕上げも出来、換気放熱も優秀である。レンズはトコー F3.5,75ミリ付である。

定価 20,000円。



富士B型



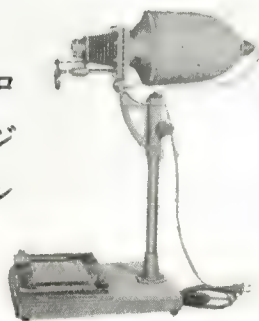
フ ジ B 型

フジフィルム製品で、集光式の自由焦点の標準型の引伸機である。原板サイズは6×9判以下で、レンズはレクターF3.5 90ミリ、F4.5 90ミリ、F3.5,50ミリの三種がある。焦点調節はラックピニオン、上下移動は摺動式による。フィルム保持は二枚ガラス挟み。

定価 レクターF3.5,90ミリ付 24,500円。

(イーゼルマスクなし)

ロ ジ ン



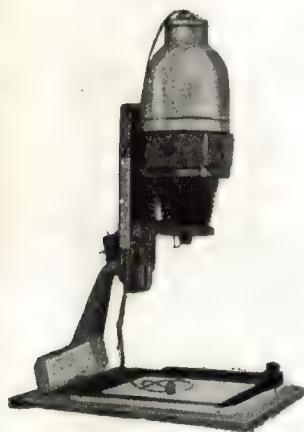
ロ ジ ン

藤本製作所製で、最小型にして精度は正確、35ミリ専用の引伸機。焦点の調節はレバーによる微動装置式である。コンデンサーは二インチ半2個を使用して、放熱と光線むらを防ぐために、ランプハウスは特に注意して設計してある。レンズはロジンアナスチグマット F4.50ミリである。

定価 5,900円。

ハンザハエー
近江屋製で、集光式で原板サイズは手札判以下のもの、焦点調節はラックピニオンで、上下移動装置は木製二枚板による摺動式。

レンズはハンザF六・三、一二五ミリ。
定価 一五・〇〇〇円。



Z
Zダイヤ万能引伸機



Zダイヤ35ミリ引伸I型

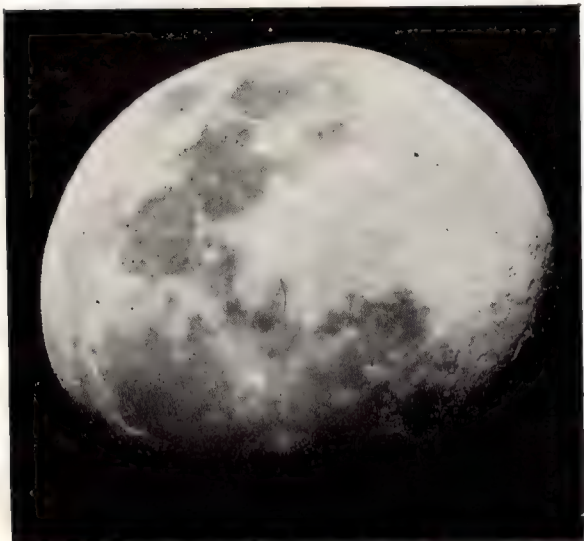


Zダイヤ35ミリ引伸II型
石本光学製で、集光式の35ミリ判専用引伸機である。特徴としてはパイプが傾斜していて、そのパイプの内部に特殊装置があり、上下移動がスムーズに出来る。定価(レンズなし) 八・八〇〇円。

万能 35mm 1眼レフ..

アサヒフレックス

カメラ



タクマー 50 mm レンズに
接写中継輪を附し、
手持ち 1/200 秒で撮影

6 吋 天体望遠鏡に アサヒ
フレックスを併用した撮

Asahiflex

株式会社 服部時計店

旭光学工業株式会社

東京都板橋区志村前野町 980

アサヒフレックス御愛用の皆様、御住所
を御知らせ下さい。美麗な総合カタログ
をお送り致します。

旭光学愛用サービス係

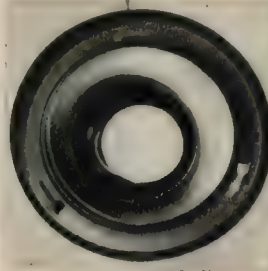
引伸機の構造



まくら引伸機のランプハウス上蓋



フジ引伸機B型の主要部分。



まくら引伸機的主要部分

まくら引伸機二二〇

ライカ判から名刺判まで、七五ミリで一、九倍操作、調節、パンタグラフ式上下作動、フリクションによる焦点調節、コンデンサー下面にフィルムが圧着するようにになっている。照明、二〇V五〇W写真電球集光式。

引伸機の話

岡崎文治

撮影レンズを引伸機に取付けて使用しているのを時々見かけます。又「引伸レンズをわざわざ買うには及ばない」とか「引伸は撮影に使ったレンズでするのが一番よい」とか云うことも聞きます。はたして引伸レンズは必要なのではないでしょうか。決してそうともいえません。まず第一に引伸レンズは引伸しに最も適するよう、映画紙の感光性とか引伸倍率とかを考慮に入れて作られて居ります。第二には撮影レンズを出るだけかわいがってやるのに必要です。写真の機械の中で、一番大切なのは撮影レンズです。これを引伸機の光源のそばで使用することは、コンデンサーでランプの光が集められて熱せられるからで、面白くありません。

次に、引伸しは暗室内で行いますが、この暗室が撮影レンズのためにはよくないのです。風通しがなく、湿度の大きくなっているような所では、撮影レンズを使用しない方がよしい。それでなくても、暗い所では一寸した不注意で、物にぶついたり、落したりするおそれがあります。

引伸しには、それ専用で別のレンズを備えておきたいものです。

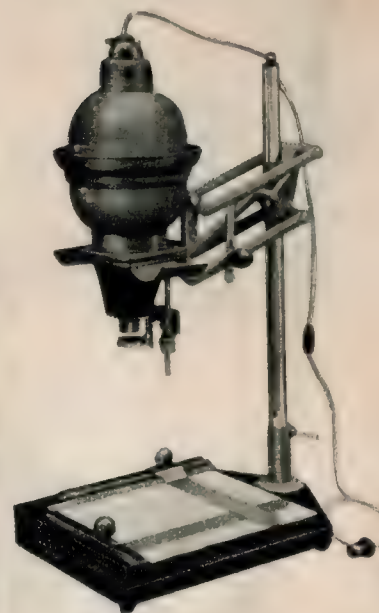
一、引伸レンズの選び方

新しく引伸レンズを手に入れる場合の注意を述べてみましょう。

(1) 焦点距離

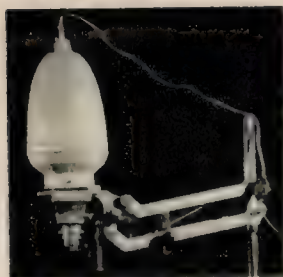
まず、焦点距離はどんなものを選んでよいでしょう。か。6×6判なら七五ミリ位がライカ判なら五〇ミリが、普通に使われます。原板の対角線よりやや長いもの、焦点距離のものを使うのが標準です。焦点距離の長いものを備えておけば、小さい判にも間に合うからといって、余り長いを買えば、光源から映画紙までの距離が長くなって、操作に不便で困ります。

ラッキー
引伸機
ライカ判
から名刺
判まで75
ミリで一
倍から九
倍まで操
作出来る。



ランプハウスとコンデンサーの分解。

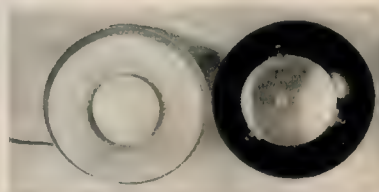
ニューシルバー



みのり引伸機III型



焦点調節装置と蛇腹、引伸レンズ。



ランプハウスと、コンデンサーで、その下にフィルムが圧着するようになる。

クリックストップ装置。



焦点距離	5 cm	7.5cm	9 cm	10.5cm
引伸の倍率	2 倍 33 cm	3 倍 40 cm	4 倍 41 cm	5 倍 48 cm
	3 倍 27	4 倍 40	5 倍 48	6 倍 56
	4 倍 32	5 倍 47	6 倍 57	7 倍 66
	5 倍 36	6 倍 54	7 倍 65	8 倍 76
	6 倍 41	7 倍 61	8 倍 74	9 倍 86
	7 倍 46	8 倍 69	9 倍 83	10 倍 96
	8 倍 51	9 倍 76	10 倍 92	11 倍 107
	9 倍 56	10 倍 84	11 倍 100	12 倍 117
	10 倍 61	11 倍 91	12 倍 110	13 倍 128

原板と印画紙の間の距離

(引伸レンズの焦点距離と引伸倍率に対する)



(2) 明るさ
F. 4.5 のものがよく使われますが、F. 3.5 なら、ピントも見やすくなります。印画紙に露出する時は、大抵ずつと絞って使用しますから、これ以上明るいレンズは必要ではなし。

(3) 性能
引伸し用といえどもおそろにするわけにはいきません。すぐれたレンズで作ったネガなら、同様にすぐれた引伸しレンズで引伸されなければ、撮影レンズの切角の効果を生じてしまいます。ネガが度ギョクで、軟調の印画を作る場合でも、解像力のよい引伸レンズを使いたい。

(4) その他
コーティングはむろんしないと印画のコントラストが悪くなります。引伸機があって、レンズだけを買う場合には、そのまま、引伸機に取付けられるかどうか、一寸注意して見る必要があります。

開放でピントを見てから、絞って焼付けることが多く、いのですが、この時絞りの文字を暗室の中でよむのは、見にくいものです。絞りの目盛りごとにボチボチと手答えのあるクリックの付いたものを選べば使いやすい。

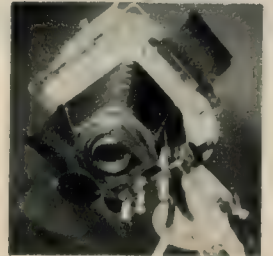
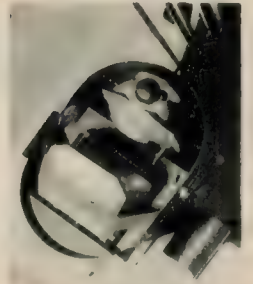
二・引伸レンズの検査
新しい引伸レンズを手に入れた時は一度検査して見ます。検査と云うと大変むずかしく感じられるかも知れ

反対に広角式の短かい焦点距離のものを使えば、原理的には装置の高さが短くなりませんが、明るさのむらが目立つたりするので普通使いません。しかし、引

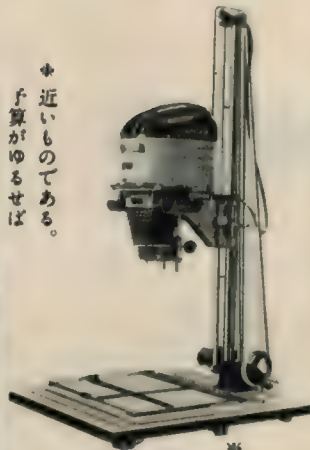
外国製

輸入引伸機として最近眼につくものは、エキザクト 66、エキザクト カラー 5、アモ、エキザクト、エキザクト、エ

※エキザクト V、エキザクト 35 などがある。その他ヴァロイ、フオコマットの新型が入荷している。それらの引伸機※



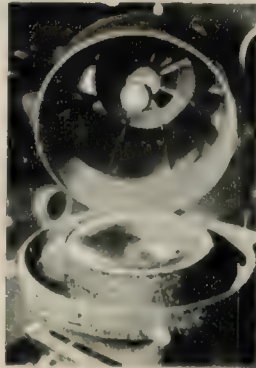
※算を減らして、レンズの悪い引伸機を買いがちですが、良い写真を作るのにはどうしても良いレンズの引伸機が絶対に必要であることは云うまで※



※もない。その意味で外国の引伸機には魅力がある。(輸入元数島写真要品)

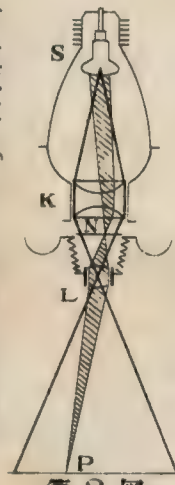


※近いものである。計算がゆるせば買うことがよいと思う。一般的に考えとしては、カメラより引伸機の手※



三・引伸レンズの使い方

ここで引伸レンズの使い方を一々説明する必要はないと思います。ちよつと注意しておきたいのは、明るさにむらが出るのは、引伸レンズのためではなく、主にランプの位置がコンデンサーが不適当なためです。引伸機では、第二図の様に、光源 S から出た光が、コンデンサー K によって、レンズ L の所に集まります。この時に光源の像がはつきり出来るのではなく、なるべく沢山の光が引伸レンズの中に入り、L を通過した光が再びひろがって、イーゼル面を二様に照らす様に致します。なおこの時ネガ N の上の一点の焼付けに実際に役立つ光は図に斜線をほどこして示してあります。



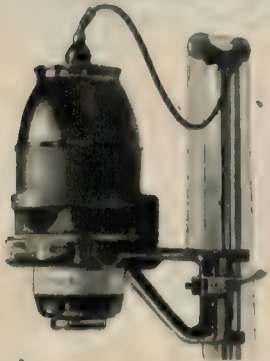
第 2 図

四・引伸レンズの取扱ひ

レンズの面にごみがついている時は、やわらかい布で軽くふきとって使います。ピントを見る時と露出する時の外はランプを消して、不必要にレンズを暖めない様に致します。乾燥したところに置くこととす。

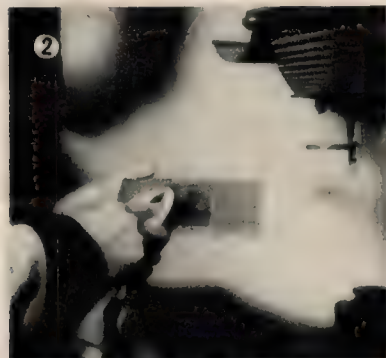
真中の一つはよいが端の四つがぼければ像面の彎曲がある証拠です。四隅のもの内、どれかが特に悪い時は、レンズに偏心があるためのこともありすが、先ず取付

※は非常に高価で、ちよつと手が出ないという感じがすが、引伸機としての性能は優秀で理想に

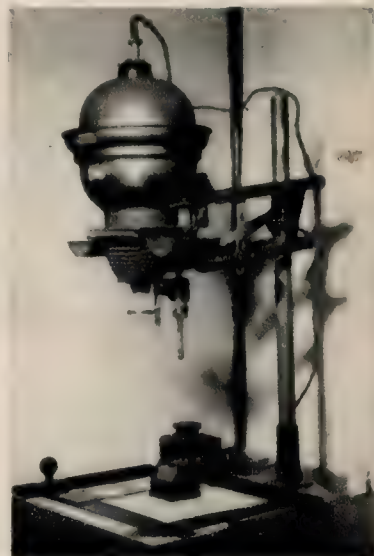


技の実の伸引

大場栄一



まず初めて伸引をしようとする人のために、最初の心得をのべてみましょう。伸引といっても、密着を自分でやっている人は、写真の調子についての概念をもっていますから、割合に早く上達しますが、密着写真もやらずに、直接伸引写真を作ろうとするのは少し冒險のようですが、要は写



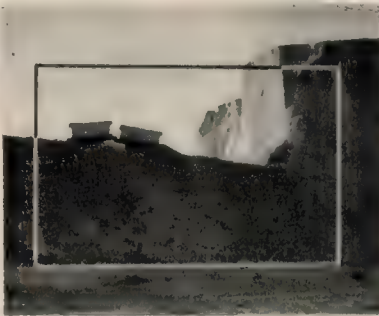
真の調子の、のみ込みの早い人はそれだけで上達が早いこととなります。伸引印画を作るときに、一番大切なことは、原板の調子で、原板の調子（露出が過度であったり、現像がオーバーであったり、またブレているもの、ビントの悪いもの）の悪いものは、絶対に伸引には向きませんか

① 伸引用ネガの清掃。

② ネガ狭みのほこりも清掃する。

ら、原板の検査は充分に行わないといけません。その原板の調子によって、伸引した写真

らずに描けたり。静物でも全ての色採が消えて黒白のみになったとき、意外な強い線が出て予想が狂ったり、また黒と白とのスペースがアンバランスになったりして困る場合もあり、あるいは風景にしてもレンズによっては遠近感が悪いの外に誇張される場合があります。つまり写真に慣れぬ間は原板の中に予期しない邪魔者も写っているもので、これらが主体の印象を弱めたり画面の均衡や調和を破る原因になるからです。そこでこの不要



瀬戸の印象 大村 晃 (8)

トリミングとは裁断とか切断と言う意味で、小型カメラでは主として伸引しをする時に使う技術です。ところで何故トリミングが必要かと言うと、例えばスナップでは主要被写体に神経の大半を集中するため構図は等閑にふされ、ポートレートでもモデルの表情に注意する余り、背景に思わぬ邪魔者が入っているのを知



漁村寸景 川上孝一 (2)

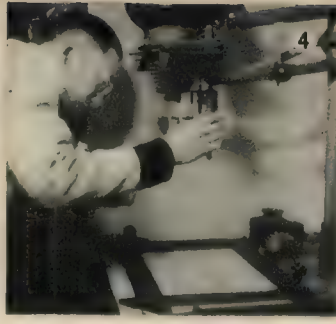
ゆきませんから、図のような鏡形に切った二片の紙を用意し、之を密着焼きした画面上で移動し事前に研究する必要がある。では如何にトリミングするかを

作例によって説明してみます。作例1はこのままだとは何となく線が有りません。之は土境の下辺の線が画面の中央を横切っているため、両者が作画上調性がないからです。こう言う時に



仕トリ方
武藤達郎

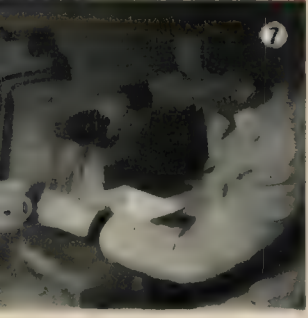
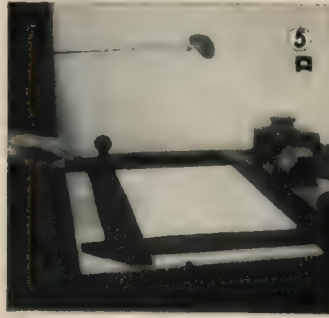
な部分を伸引しこの時に画面より取除き（トリミング）主要な部分で作画することになります。しかし伸引をする時に初めてトリミングするのは伸やうまく



③ 本方挟みに入れ引伸機に入れる
 ④ 焦点を調節する。
 ⑤ あらためて細かい焦点を調節

の良否が決定されます。さて実際に引伸を行うには、暗室をもつている人は、よいのですが、そのほかの人は押入れ暗室か、またわ座敷暗室を使用しなくてはなりません。まず引伸機を揃えて、次に使用する原板を、取り出しよく埃をはらって、きれいな原板にしておかなければなりません。現像液、ならびに定止液、硬膜定着液を溶解して、バットに入れて用意をします。原板に連当した映画紙を取り揃えておくことなどでありま。こまかいことでは温度計、竹ピンセット、暗室ランプなどを整備しておかなければなりません。すべての準備が終つたならば、原板を原板挟みに入れて、引伸機のなかに入れるのですが、この際原板の膜面の方を下にして、引伸機の電球を点燈し、白紙に投影して引伸の大ききとか、焦点を調節しなくてはなりません。拡大率は引伸機を上下することにより、細か

⑥ 黒紙を適當な形にまつて、覆い
 ⑦ 現像液をバットに入れる。
 ⑧ 現像液をバットに入れる。
 ⑨ 印刷紙をすばやく現像液に入れる



④ 腕白時代 乾 正巳



⑤ 幼児の頭上の空白部を考慮に入れて背景人物の肩の辺りから横線て切つ

同一画面中の二つのグループの量感が均等である場合も二分され纏りを悪くします。この作例がそれと上の大きな縦と下の小さな縦の一群との量感が等しいため、何れが主体なのか解らぬため力を弱めています。そこで写真になりそうを下だけを使うべくトリミングしたものです。

作例8・背景に色々不要なものが入り込んでゐるのに気が付かず写してしまふことはおもうあることです。まず右手前の醜い男の足は邪魔ですから縦線を引いて取除きましょう。そこで左隅の白シャツの女学生も目立ちますので画面から除きますと、後はバツクに残る三人が問題になります。しかしこれは節々圓氣を作る上に、見おいてあつた方が、風かし全身では目移り合がします。そこで

は図の如くトリミングし変化の多い上半分のみに作例した方が賢明でしょう。なおこのように目立つ縦線て画面の中央を横にし、縦にしろ切るとは以上のように、画を二分しますので、例えばフライングの誤り等で水平線が中央にある場合にはトリミングを工夫し上、下いづれかに片寄せねばなりません。ところで上部を僅かにトリミングしたのはこの部分に不要な電線があつて画面をこわすからで、作例2・以上の様に画面の中央を光る線によつて画が二分されると同様に、

⑤ 牧場にて 小野寺慶郎



て見ますと、今まであれこれと目移りしたものが無くなり視線を幼児にのみ集中できます。このように密着して考え、所望の大きさに引伸しするのがトリミングの研究です。

作例4・空間に主体を浮き出させたものは、主体そのものをズバリと扱つた方が成巧率が多いようです。この作例で問題になるのは空の部分が多く入れるか石



⑩ 現像時間は一分三〇秒で完了するようにする。

いピントはヘリコイドで合わせるようにすることです。焦点が確つかり合ったならば、その原板で、印画紙にどの位の露光で焼き付けが出来るかを試してみなければなりません。その操作を試し焼いています。

試し焼きするのは、印画紙の薄片に、五秒とか、十秒とか、十五秒と階段式に露出を与えて、後現像（一分位）してみると、階段式に像が現はれてきますから、その一番階調のよいところを見出して、本焼きのときの露出時間に定めます。その時の注意としては、試し焼の印画紙は本焼きと同じものを使用することと、試し焼きは原板の調子の一番多い処、人物ならば顔の部分などがよい、それと試し焼きは、現像を終了して、定着まで行つて後日光で原板の調子が完全に描写されているかを見なくてはなりません。しかる後に原板の調子を一歩完全に描写した秒数を本焼きのときの露出時間と定めま



A 深山2号



B 深山3号



C 深山4号



三段階に焼いた試し焼



垣を多く入れるかですが、子供の明るい動作から考えて空の部分も多く取入れたわけてです。

作例5・スナップの場合やむをえずやや遠くから撮る時があります。この写真も恐らくその例かと思えます。しかしこちらを向いた老婆の顔と言いつ体の恰好と言いつ、何事かを訴える表情をもち、またバックのすだれ、雑然たる夜具なども悲惨な状況を表はすに充分です。ところが惜しいことには物語りの主要な部分が、画面全体の面積に比し小さすぎる為、迫力を欠いた感じがります。そこでこの部分だけをトリミングしたわけでは

作例6・牛が面白い恰好をしているので、之だけに纏めた方がはるかに興味ある写真になります。多分之處を撮ろうと考えた時は牛もこんな恰好をせず、のんびりと立って居たこと、思います。ところがフラインダ

⑨ ペンギン鳥 杉山恒雄



スナップ 西田藤三郎 (7)

アベックのいる場所 勝又信治 (8)

1をのぞいていううちに突然こんな動作をはじめたので、すかさずシャッターを切ったのだと思います。こうした思いがけぬ拾い物は良くあることですが、作画の時には心残りでしょうが、最初の意図などキッパリ捨て、重点的にトリミングした方が写真が生きて来るものです。つまり写した時の印象に捕はれず、一応客観的に自分の写真を考えて作画する必要もあるわけでは

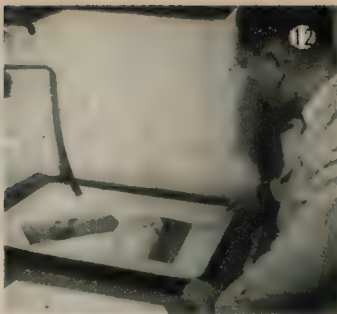
作例7・これも矢張り全体の面積に対し主体の占める面積が少いため力強さを実際より失った形です。ですから主体が



11

す。しかる後に本焼きにかかると、通常のコースですが、試し焼きをやる手数をよくするために、直ぐ本焼きをやる人がありますが、これは相當の熟練者でないと失敗することが多くかえって、印画紙を無駄にして、不経済のことであります。

本焼きの露出時間は大体十五秒から二十秒位の間を選ぶようにすればよいのです。



印画紙をマスクに入れるときは、表面に埃のつかぬようにして、膜面を上に入れて入れるのですが、マスクが引伸画面に正しい位置にあれば、そのまま印画紙をマスクに入れてよいが、正しくないときは引伸機についている、赤フィルターをつけてから、正しい画面にする必要があります。

だが必要以上に、赤フィルターに印画紙を当てないようすること、肝要であります。

規定通りの露出を与えた、印画紙はこんどは現像ですが、その場合露光を与えただけではもと通りの印画紙で画

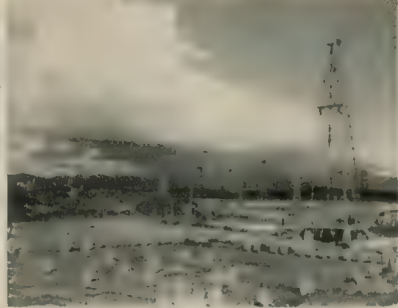


停止液浸漬後は、硬膜定着液中に入れる。水洗中の印画紙の裏を妨ぐ。フェロ板は常にきれい

13 12 11



D フジプロ2号



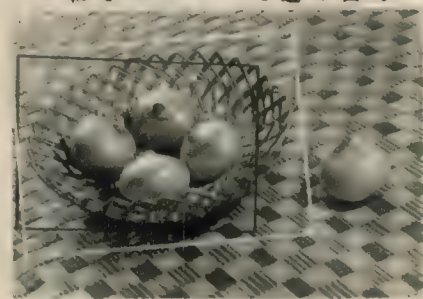
E フジプロ3号
フジプロ4号



10 瀬戸 木戸一郎

画面の大半を占めるようにトリミングすれば力強さが出て参りますし印象も深くなるわけです。殊にこのように白黒とはつきりと分れているものゝ然りて、下の

の砂の部分を取り捨てたのは、この意味で白ばい水と空のバックの中に黒い人物だけを遊び上げらせようとしたものです



11 静物 福田早苗

作例8・壁画だけでは写真的に面白くなく且つ大きさが解らぬので、点景に人物を配したのが、人物が余り中央に近くある為この存在が目立ち、殊に壁画が人間を扱ったせいかカベが均等し過ぎた感があります。そこで主客所を異にさせて人物を主とし壁画を縦としてトリミングしたもので、縦である以上壁画は一個に止め其の高さを誇張させるため縦長に作画したものです。従属的ですが壁も大きさも出ているようです。

作例9・ペンギン鳥の折角の愉快なポーズもバックの繁雑なコンクリート製の岩のため興味をそがれているのは惜しいことです。そこでトリミングの重点をバックの繁雑さを除去することに置き、な

二匹のペンギン鳥のポーズの面白い左の方を主役に仕立てた方が興味を引くので、右のペンギン鳥の左羽を僅かに截ち落し目に訴える力を弱め、力のバランスと構図を引きしめたものです。

作例10・撮影の時は白く泡立つ波紋と其の中を漕ぎ進む小舟とを目的物に選んだのですが、引伸す時には矢張り瀬戸の美しい風景を切り捨て難く全部画面に入れたため写真の弱いものにして仕舞いました。また水平線が傾いているのに気付かなかつたのは不注意です。観光手具ではないのですから瀬戸と言う印象に捕はれず、最初の意図どおりトリミングした方が良かったでしょう。さてトリミングですが、先ず舟の大きさを基準にして画面全体の面積を定め、この範囲中で波紋の効果的な部分をさがし、舟が画面の中心にな



12 嵐居前 名見崎

16 15 14

水洗の済んだ印画は
フェロ板に貼る。
スタイジは完全に
フェロ板に貼った
印画紙は乾燥箱に入れる。



像は現れてはいませんが、あまり焼き溜めしておくと、生の印画紙と混同するおそれがありますからさけるべきで、なるべく一枚ごとに現像をすることをすすめします。現像は四ツ切の場合は四ツ切バットで行ないますが、あまり現像液が少ないと現像斑を作りますから、六〇〇cc以上の現像液は必要であります。印画紙を現像液に入れるときは、なるべく素早く入れないと、先に入れた部分の現像が進行して、その部分だけ現像斑を生じます。現像は一分半から二分位までで、現像を完了しないと、あまり長く現像液中に印画紙を浸しておくと現像カブリを生じます。現像を終ったならば、停止液に一二分浸して、定着液に入れますが、定着液は硬膜定着液を使用することです。七―八分位定着して後水洗に廻しよく印画紙が廻転するようにして一時間位すれば、印画紙中に含まれた不用品は除去されます。後フェロタイプ、スポットして完全な写真が出来上ります。



1918 1
印画のスポットをする。
黒い袋は修繕ペンで修繕する。

と、このように複雑なバックになってしまします。ですから作例9と同様に此のスペースを出来るだけ縮小する必要があります。Bの如くにトリミングして見ましたところ平凡な作画に終わりました。そこでAのようにトリミングを変えたわけです。作例12・この写真の失敗は大切な自動車群の面積より不必要な道路の面積の方が大きい点と、空の白い部分が自動車のハーフトーンの弱い調子を乱している。したがって空を取り除き、道路の黒さも自動車のハーフトーンを助けるだけの面積に縮め、画調を整えたものです。作例13・帽子の扱い、顔の表情、顔の採光など仲々の上出来ですが、上衣に陽がまともに当たっているため陽焼した顔に對し白すぎました。殊にバックが暗いのでこの白く描った上衣は非常に目を引き、主目的である顔への注意力をそいでいます。作例14・可愛い小児の表情を生かすことが主目的であったと思います。それには人形の頭をつかんでいる男の手が邪魔で、と言って全々無くしたのでは小児の視線の方向に何も無くして変です、そこで目ざわりならぬ程度に残しました。小児の面積を画面の中により多く取入れる為、不自然ならぬ程度にトリミングを掛けてみました。作例15・この写真が少し纏りなく感じるのは体が写真の底辺には水平になつていて、しかも中央にあること、スカートと芝生が殆んど同じ黒さを持っている点にあるようです。そこで上体がもつと起きるように斜にトリミングし、スカートを除外し、右手とハンドバッグの一部を切り落し、構図を整え、芝生の黒い部分と体やハンドバッグの白い部分のスペースのバランスをはかったものです。

ポートレート 指山雅美 (15)

欲しいな 若本 仁 (14)

ポートレート 橋本健次郎 (13)



1 坪暗室案

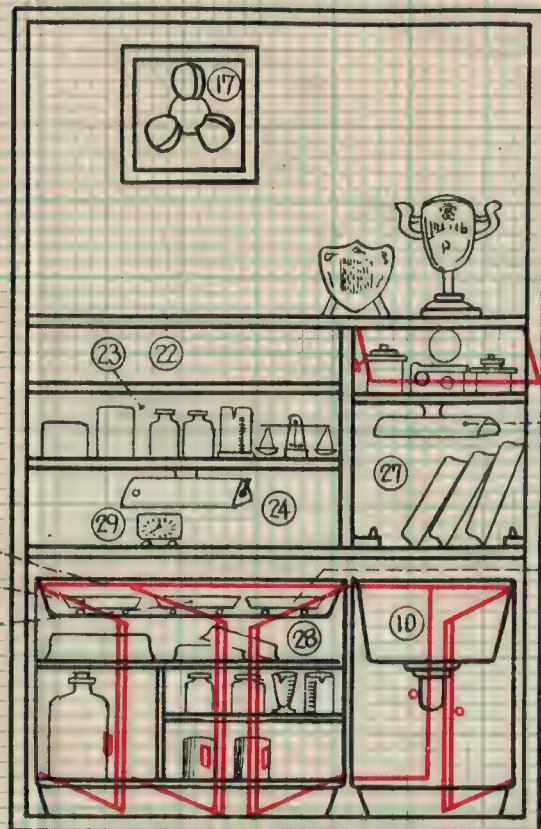
1 引伸 2 引伸 3 作業台 4 折疊作業板 5 フリンター 6 流し 7 現像バット(四切) 8 停止バット(二切) 9 定着バット 10 水洗用流し 11 戸棚兼書棚 12 折疊作業台 13 通風ファン 14 出入戸 15 吊戸棚

16 蛍光灯 17 通風ファン 18 主スライツ 19 両戸スライツ 20 各部スライツ 21 床下通風孔 22 薬品棚 23 書光ランソ 24 暗室ランソ 25 現像タンク 26 バット乾燥台 27 器具戸棚 28 暗室時計 29 膝スイッチ

➡ 現像から仕上まで ➡ 密着・引伸・引仕上まで

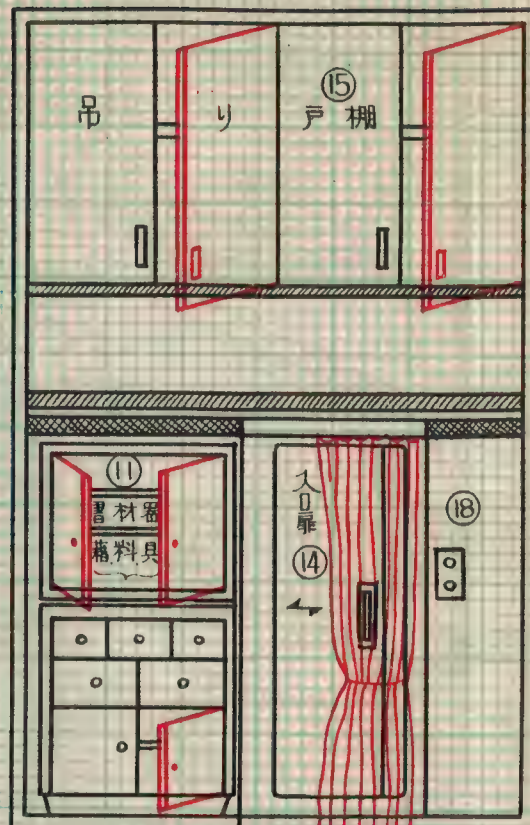
壁面

1



壁面

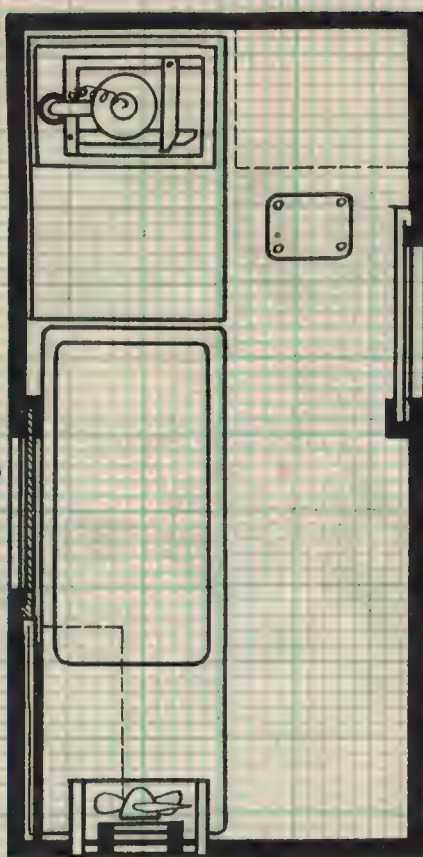
2



平面

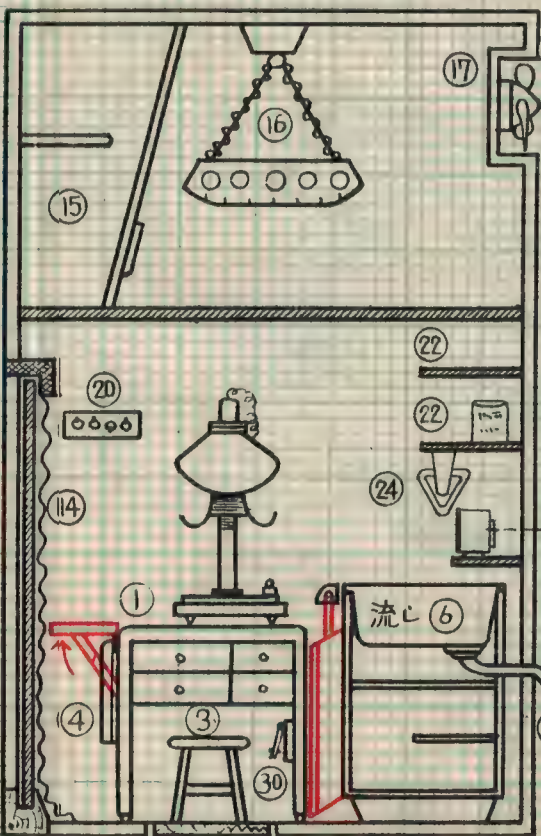
①

②



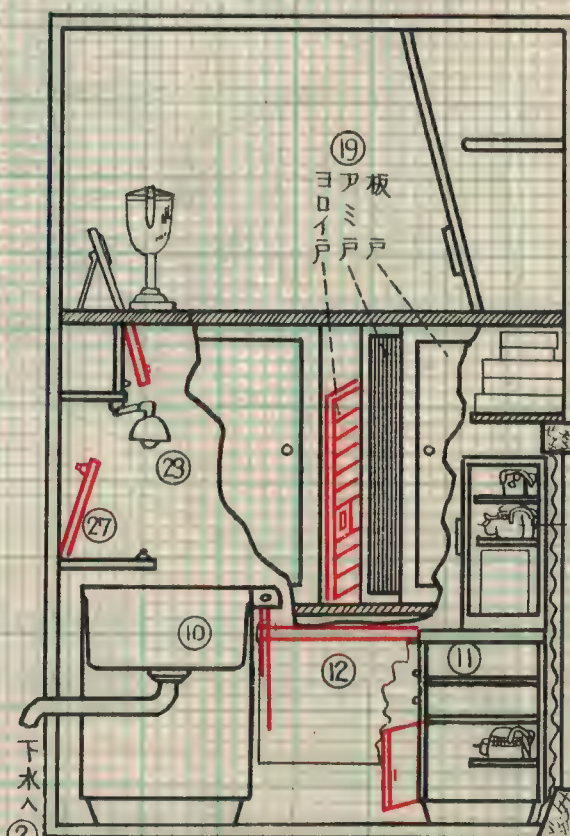
壁面

3



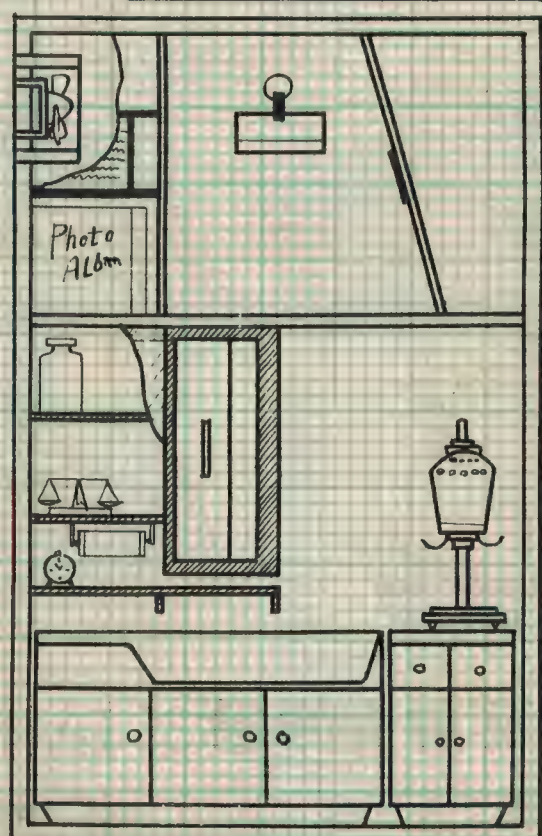
壁面

4



壁面

1



設計中村泰三

解説本文二六頁参照

竹間單に出来る 特殊印画技法

本庄光郎

写真の特殊技法も数多くありますが、こ
には主として、最終印画を作る際の特
殊な技法の中から、誰にも簡単に出来るものを
て書くことにします。

★A 貼合わせ★

モンタージュはフランス語の「組立てる」
からきた言葉で、二枚以上の写真によって組
立てられたものを云います。それにはいろ
ろの方法がありますが、その主なものについ
て書いてみましょう。

★A 貼合わせ★

貼合わせというのは、写真を切抜いて構成
的にペタペタ貼付けたものですが、ペノラマ
写真に何枚かを貼合わせることもありまし
一枚の写真では人物の配置がうまくゆかない
ような時に、時間を遡って撮った二枚、三枚
の写真からうまくまとめる「つぎ写真」にも
使われます。こんな場合の貼合わせには、人
物や物体の境目をつぎ目に使って、出来るだ
けわからないようにつぎ合わせることが肝要で
す。

また、貼合わせは、何枚かの写真を切抜いて
その思いがけない組合わせによって、超現実
的な幻想、或は諷刺を表わすのにも使われま
す。

す。この場合、特
にコラージュと呼
びます。
作例1はコラアジ
ユの一種です。

★B 焼込み★

この方法の代表
的なものは、古く
から行われていた
雲の焼込みで、地
上の風景や人物な
どを写した際、空
に適當な雲がなく
て何だか物足らないといったような時に、
別に撮った原板の雲を焼込むといったよ
うなことです。この方法は、まず地
上の原板を引伸機にかけ、空に適當なス
ペースを残して焼付けます。この時空の
部分を厚紙で蔽いながら露光し、この部
分に光が当たらないようにします。
(第1図)そしてその境目の所に印をし
ておき、次に雲の原板と入替え、印をし
て置いた部分にうまくはまるよう位置を

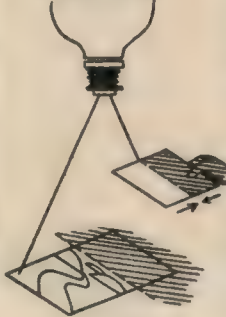
作例1 コラアジユ



作例2 雲の印象 (林 忠夫)



第1図



見定め、再び印画紙を元の位置に置いて、今度は先とは反対に、地上の部分
を厚紙で蔽いながら、雲だけを露光し
ます。

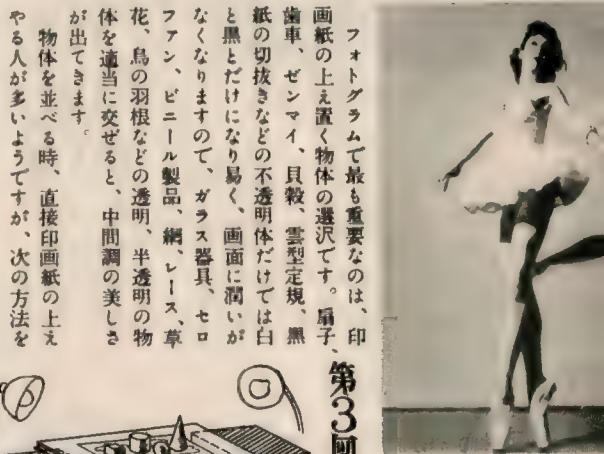
ここで注意しなければならないのは、
地上の原板と雲の原板と濃度が違つて
いたり、拡大率が違う時は、よく試し
焼をして焼度を決定せねばなりません。
雲などは境目がはつきりせず、ボカ
して置けばいいわけですが、境界の判
然としたものを焼込む際は、黒紙を、
はめこむ人物や物体の形の通り切抜い
て、人物、物体を焼込む時は外側の黒
紙を使い、バックを焼込む時は切抜い

作例3 雲 (星沢武男)



た内側の黒紙を使って
蔽います。(第2図)
この際黒紙を印画紙の
上へ直接置くよりも、
よく拭いた透明硝子を
印画紙の上へ置いて、
その上へ黒紙を置いた
方がきれいにゆきます。
焼込むものがシルエ
ットの場合は、黒紙で
蔽う必要はありません。
作例2は、まず建物や
自動車の写っている原
板から適當に露光しま
す。露光の度合は、ス
トレートの適正露光よ

り僅かにひかえ目にして置きます。次に人物
の原板と差換え、最初に決めて置いた位置に
第二露光を行います。あとは普通に現像すれ
ばよいわけです。人物の原板は、人物のこ
ろがよく抜けて、他の部分が充分肉乗りして
おらねばなりません。こうして出来上つてみ
ると、ストレートの場合と比較して、余程感
じが変つていきます。



作例5 脚

作例4 カラーグラム

★C 重ね焼付★

一番やりよくて成功し易いのは、二枚、三枚のネガを適当に重ね合わせて引伸す方法であつて、一方の原板の抜けた部分に、他の原板の物体などがはまり込むようにすると、案外うまくゆきます。作例3は破船の原板と、赤外線撮影の干網の原板とを重ね合せたものですが、普通に焼くと、破船と重なった部分の網のディテールが潰れますので、この部分を少し載い焼きしてあります。原板を重ね合わせないで、印画紙の上へ二回、三回と焼付けることもあります。注意を要することとは、一回の露出をどの程度にやるかということ

です。これは原板濃度や引伸倍率で変わってきますから、その都度試し焼によって、あらかじめ充分研究して置かねばなりません。

★2・フォトグラム★

フォトグラムというのは、物体を直接感光材料の上に載せて光を当て、物体の影を利用して作った印画を云うのです。これには大体三つの方法があります。

A・印画紙の上へ物体を置き、これに光を当てて、その陰影によつて形をつくる方法。

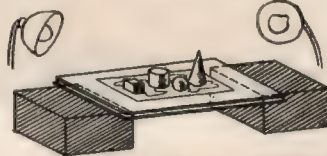
B・フィルム又は乾板の上へ物体を置き、光を当てて作った原板から引伸印画を作る方法。

C・板硝子の上に物体を載せ、そのまゝ引伸機にかけて作画する方法。この中で最も普通に、又最も多く使われるのはAの方法ですから、これに重点を置いて説明しましょう。



第2回

第3回



お奨めします。

まず、印画紙より少し大きい透明板硝子を二枚用意します。硝子の平面度がよく、表面のキズや内部の泡のないものを選びます。その中の一枚を台の上に載せ、下の方から裏面が見られるようにして置きます。(第3回) 次に印画紙と同大の薄

手白纸をその上に載せ、更に他の一枚の硝子載せてサンドイッチにします。そしてあらかじめ選んで置いた物体を種々組合せてその上へ並べます。光源は三個位用意して置いて、目的に応じて適当な個数を使います。六〇W、三〇W、一〇W位の組合せがよいでしょう。物体から二、三尺離していろんな角度から照してみ、適当な位置が決れば光源を固定します。必要な場合はスポットライトや懐中電燈も使いますし、引伸機の光源を利用することもあります。物体を並べた硝子の下から様子を見ますと、出来上がるものと明暗が逆になっていますが、大体の見当はつきます。これによいと思つたら、物体を並べた上側の硝子を他の場所に移し、白紙の位置へ印画紙を置き換えます。この時印画紙の下へ黒紙を敷いて置くと、下からの不必要な反射光線が防げます。それから又元の位置へ物体の載った硝子置いて、露光を行います。

露光は全部の光を一時につけるよりも、一個宛別々につける方が、途中で物体を増減したり位置を換えたりする時や、光源の位置を移動させたりする時に便利です。

時には物体を載せた硝子と印画紙との間の原板から引伸の際、印画紙の上に物体を載せた硝子置き、写真とフォトグラムとを併用することもあります。露光が終わればあとは現像定着など、他の場合と変わりありません。

作例6 菅原俊広



作例4はフォトグラムの一種ですが、普通のフォトグラムと違ふところは、印画が発色していることです。読者諸氏が、暗室で試し焼や失敗印画を現像液から引上げたまゝ、



放置して、強い光を当てると次第に色が変ってくるのを経験されたことがあるでしょう。この理屈を応用して作ったのがこの作品です。

フォトグラムの印画を現像後引上げて液を拭き去り、外光に当てると色が変わってきます。淡い空色から褐色を経て黒に至るまでの各中間色が出ますが、色の度合は、最初のフォトグラムの時の露光の量と、あとの第二露光の量とによって変わってきます。

また、第二露光によって、或る程度の反轉作用を起しますからソラリゼーションの一種だとも云えます。このようにして出来たフ

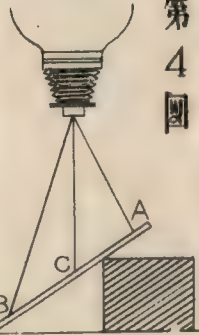
作例7 ヌード

小型カメラで建築物を写すと、上の方がすばまっていることが多いのです。レンズのこの特性を利用し、

B・表現強調のための意識的な変形。

A・レンズの遠近誇張描写の匡正。

二つの目的があります。



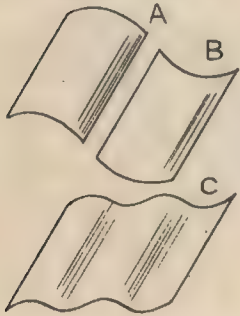
第4図

良い引伸機の条件として、原板と印画紙とが平行平面に保持され、レンズの光軸がこの二平面に各々垂直にならねばいけないとよく云われます。そうでない、印画紙の上に正しい像を結ばないからです。ところで、今この条件の一部をわざと変えてみることにします。

★3 デフォーメーション★

オトグラムを、特にカラーグラムと名づけられています。作例4は、カラーグラムの考案者、三村幸一氏の作品ですが、印刷では色が出ないのが残念です。

第5図



用して遠近感を誇張することもあり、時にはビルディングの前面を、正しい矩形で表わしたいこともあるでしょう。そこでデフォーメーションによって匡正するのがAの場合です。

作例5・6は何れもBの目的のためデフォーメーションしてありますが、5ではパレリーナーの生命である足の部分を強調しています。6では表情やポーズに或る動きが出てきました。

この技法にも注意しなければならぬことが二、三あります。も一度第4図を御覧下さい。AとBとはレンズからの距離が遠いため、画面全体に、鋭いピントを結ばせるには、レンズをうんと絞り込まねばなりません。時には最少絞りにしても駄目なことがあります。こんな時は、どこかに焦点を合わせて他の部分を多少犠牲にしますが、どうしても全体にピントを合わせたい時は、レンズのアフリのきく引伸機を使います。

また、AとBとは投影画面の明るさが違いますので、まずAを標準に露光を行った後、AからBに向って次第に投影光を遮ってゆきその遮光がBに達した時、

作例8 ヌード

丁度Bの適正時間であるように露光を加減せねばなりません。一つの注意は、撮影の際、目的物を原板一杯に写さず、周囲に少し余裕を残して置くことです。

印画紙を第5図のA・B・Cなどのような形に置いて引伸したり、更に一方を持ち上げて斜に引伸することもありますが、余程特殊な場合で、一般には使われません。

★4 特殊硝子の利用★

この技法は至極簡単で、引伸の際印画紙の上へ、ダイヤ硝子その他の模様硝子置いて露光する方法で、硝子の模様が印画に現われて、特殊な効果を出します。ヌードなんかによく応用されて、ヌードの柔かみを表わすと共に、一種の装飾性を与えます。

(作例7・8) 最近には変わった模様の板硝子が出されるようになりましたが、余り模様が大きかったり強かったりすると、却って写真の邪魔になることがありますから、購入の際は、このことを頭に置いて選択して下さい。



印画仕上げの 実際とスポット

黒川清司

すでにご存知のように写真はシャッター以前のアイデアとそれにとりまなう適切な技術によって始めて傑作が生れるものですが、この両者が時おり一致しないために、傑作にならずに葬られてしまふものがあることは残念なことと思います。特に技術的な処理の中でも仕上げは最後の段階として、極めて大切なものであるにもかかわらず、いい加減にされていることの多いのはどういいうわけでしょうか。

はなはだしいのになつては面倒臭いとか、どうでもいとかいっている人がありますがこういう人の作品に対する愛情を疑います。おそらく作品などとなるとそうザラに出来るものではないのですから、完全な技術で中分のない作品にしたいものだ、思います。

写真の撮影後の技術的処理といえば、現像引伸焼付、水洗乾燥、修整仕上げとなかなか容易ではありませんが、特に修整仕上げとなると難しく考えて手をつけない人があるようです。



写真 1

しかし、現在ほとんど小型カメラに依存している関係上、難しい原板の修整は皆無といつて良い程行われていませんが、引伸後の印画修整は絶対必要で、プロである写真家も大抵行っています。それは小型のネガから作品を作る関係上、余程注意を払つても、なお多少の疵やゴミが拡大されて印画面に現れるからです。な

お撮影の場合、どう考えても避けられない邪魔なものがついてしまう場合があります。これもある程度は印画修整と引伸の覆焼など、左程邪魔にならないようにすることが出来ます。大体こういった画面整理の問題は引伸の技術で処理した方がよいの

ですが、引伸で処理した後、さらに印画面で手を入れない場合が多々ありますので、この印画修整が重要な役割をなすわけですね。それでこれから簡単に修整用具とその使い方の実際をお話ししましょう。

用具

(1) 印画仕上げの修整 (スポット)

第一図を参照して下さい。

1. 修整筆 (スポット筆) 星
2. 修整刀 (削針)
3. 鉛筆、コンチー、擦筆 (ペン軸の後には綿を巻つけたものでよい)
4. 砥石 (油砥石がよい)

(2) 修整用具の使い方

1. 修整筆 (スポット筆) の使い方
これは印画仕上げ上、最も大切なもので絶対必要なものですから、一本や二本は必ず常備されることです。どこの写真材料店にもありますし、一般の文房具店で売っている細字用、習字の筆でも結構です。なるべく穂先の短い一穂位までのものが使い良く、そして穂先の揃ったものを選んで求めることです。これは必ずといってよい位でできる細かい埃疵とか白く線になって現れた細いそして印画面に白く現れた疵を修整する場合に使用す



写真 2



写真 3



写真 4 (イ)

るのですが、広い部分に平にムラなく塗るといふのは、困難ですが、細かい部分を埋めるのは極めて有数です。このスポット筆を実際使用する場合はコツがあるのですが、これさえ、のみこめれば実に簡単に出来ます。すなわち①・筆に水分をあまりもたせないこと。②・墨を沢山つけ過ぎないこと。③・疵は一度に埋めないように、すなわち何度でも少しづつ、銀粒子を作るようなつもりで埋ること。墨は習字用の墨で結構ですからそれを舌でチョップと舐める程度で、左の親指の爪の上ですり、それを極く少しづつ、筆先につけ、印画面の疵を一度でなく、何度でも細い点を打つようなつもりで修整します。この時の筆先の湿り具合と墨の濃さの度合が上手に行けば、簡単に出来ます。(第二図、および第三図参照)なお墨は画面の濃さよりは多少淡めにつけて使用の方が安全です。また無光沢紙の場合は鉛筆で修整することでもできますが修整のあとが光つたりますので筆で

修整した方が奇麗に仕上がります。

スポット筆はこれらの疵の修整許りてなく書き起しといつて、たとえば、顔の眉や眼のフチの線とか、唇の線の強調などにも使います。第六図の写真に少し見える子供の頭についているリボンの線などの書き起しをします。

2. 修整刃（削針）の使い方（第四図第五図参照） 前項のスポット筆と共にまづ絶対に缺くべからざる印画仕上げの用具で種類もいろいろありますが、最も簡単なものは、普通のペン（軸につけるペン先と同じよう出来た修整ペン（修整刃）てやはり写真材料店にあります。この他第一図にあるような写真の修整用に専門に作られた修整刀もありますが、これに限ったことはなく、医療用のメスでも、安全カミソリの刃を利用したものでよいのです。要するに自分の最も使い良いと思うものを選んで慣れることが第一です。しかし私の経験から申しますと始めの修整ペンとか、医療用の刃のように長くしつかりしたものを使い良いうです。この使い方のコツですが、(1) 極めて軽く使うこと、あまり力を入れて一

写真 4 (ロ)



写真 5

度に削らないで少しづつ、修整すること。
(2) 小型の砥石（油砥石）をおいて、絶えず、砥いで使うこと。(3) 印画面が湿つてないように良く乾燥した（天氣の良い一時に行うこと。大体修整刀は印画面に現れた黒い疵を削り



写真 6 (イ)

りとなつたり、多少のハイライトの書き起しに使うのですが、刃を刃の方向と直角に動かすようにして、極めて軽く、画面を底まで削りつつしまわれないように除々に行わなくてはなりません。刃が良く切れなかつたり、雨などどて印画紙が湿つていたりしますと上手く行きませんから、この点を注意さえますれば、比較的簡単に出来ます。それで刃を砥ぐ、

とが大切になってきますが、これは油砥石の筆入箱に入る位の小さなものです。また油で面をふいておけば、いちいち水をつける必要もなく、また刃もゴシゴシと砥がなくても軽くチョツと砥げば良いのですから、極めて簡単です。刃の良く切れる時は、力を入れないで軽く印画面をなでても、サツツと音がしてきまいます。なお修整刀の直角で、刃が印画面にあたる部分が変わりますから、修整すべき景や濃淡に応じて、適当に調節出来るように修整刀の性質をのみ込んで充分利用することです。あやまって削り過ぎた場合は、またスポット筆で、修整します。大体前項の修整筆と修整刀で印画修整は充分できますが、この他にも使われる方法があるので、参項までに次に説明します。

(3) 鉛筆、コンテ、擦筆などの使い方。

今普通使われている光沢紙の場合は出

来ませんが、無光沢紙の場合は、急を要する場合などは、普通使つて手が慣れている関係上、極めて簡単に出来ます。また作例第六図のように、脱脂綿に鉛筆の削りの粉（細かいもの）をつけて、全般的に調子を落す場合やかなり広範囲の部分で調子を落す場合、またペン軸の細い方に綿を巻くつけて部分的に調子を落すのに利用します。

またメガイウム、サロンプラックなど使つて修整する方法もありますが、あまり利用されないで略します。

印画の乾燥法

印画の乾燥はフィルムの乾燥のように簡単に乾もつきませんし、埃もあまり神経質に気にする必要ありませんが、なるべく埃のないところで乾燥させるに越したことはありません。

光沢紙の場合はヘロタイプ板といつて、クローム鍍金した板に張りつけて乾燥させます。すなわちこのヘロ板を使用する時良い布で良く布いて、水洗後の印画紙を張り、その上からゴムローラをかけます。この場合、ヘロ板と印画紙との間に空気の入らないように、印画面の中心から外側に向つてローラを平均にかけて、乾燥機が熱くなつてからその上に乗せて乾燥させます。

写真 6 (ロ)



の 讚 絶 好 々 益



I 型

6×6判以下用、2枚コンデンサーの集散光式、レンズ取付座ライカマウント支柱の垂直調整装置付、
¥8,200 (レンズなし)



引伸機

みり

専用レンズ (各型共通)

ニッソー コミナー F 3.5

75 mm ¥3,300

パナソニック アズマー F 3.5

75 mm ¥3,800



III 型

6×6判以下用、2枚コンデンサーの集散光式、半自動焦点式、レンズ取付座ライカマウント、
¥9,800 (レンズなし)

II 型

6×6判以下用、2枚コンデンサーの集散光式、レンズ取付座ライカマウント、水平位置引伸可能、
¥6,900 (レンズなし)



株 式 会 社 六 和

東京都中央区日本橋室町3-1
大阪市南区順慶町通リ2-37

普及決定機

ロジニ35引伸機

鮮鋭な解像力を誇る ロジニ f4付 24×36 版
ベスト

スライド兼用、操作简单、携帯至便

定価 5,900 (レンズ付)

代理店



竹 本 商 会
日 東 写 真 用 品 株 式 有 限 公 司
大 阪 市 東 区 高 麗 橋 5 の 1 6
松 崎 商 会
大 阪 市 東 区 高 麗 橋 5 の 1 6

製造元 大阪藤本製作所

毎月わずかにあなたのもの

寫眞の醍醐味は引伸して

カメラと10ヶ月拂引伸機の

富士B型引伸機
レンズレタター付
賣價二七、三〇〇、一
シルバークー
賣價二二、〇〇〇、一

ニューシルバークー引伸機

レンズEトコー F3.5付

(又はコミナー F3.5付)

(6×6判以下各サイズ)

賣價 ¥ 13,300.-

(レンズ無 9,500.-)



ラツキー引伸機

レンズ ロッコール

又はトコー

F3.5 75m/m付

(6×9判以下各サイズ用)

賣價 ¥ 20,000.-

(レンズ無 15,500.-)

(全額拂は一割引)



ビューティフレックス 4型

賣價 ¥ 16,500.-

1ヶ月掛金 1,600.-

(全額拂は一割引)

ウインザーカメラ

35mm判

距離連動

1ヶ月の掛金 1,650.-

セミラビット

賣價 ¥ 10,500.-

1ヶ月掛金 1,050.-

- 一流の高級引伸機が毎月僅かの掛金で知らぬ間に御自分のものになります。
- 引伸機をお持ちになつてこそ傑作も自由自在、然も安價に写真が楽しめます。
- 現品は各製造元より責任付で皆様に直送致します。

シルバークー P型

レンズトコー F3.5付

一ヶ月の掛金 1,180.-

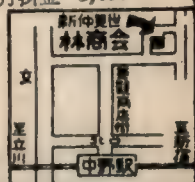
(レンズ無 800.-)

御申込は、御来店下さい。東京一流デパート納入店
簡便です。地方の方は↓ ハンザ・ケンコー用品特約店

林 商 会 月賦販売部

東京都中野区昭和通3-51 電話中野385537
中野駅北口・新仲見世 振替口座東京40335
取引銀行 富士銀行 新井隆徳支店

カタログ及び説明書は郵券
30円添えて広告掲載誌名御
記入の上御申込下さい。



堅牢で使いよい

☆レンズ プリマード 3.5 75 mm

自動焦点式 6×6判でマスク台にピントを合して
おけば常に自動的にピントが合う様になっている。

価格 ¥23,500

ビジョン

自動焦点引伸機

ライカ判
自動焦点主要部分

ビジョン引伸機

4×5判 (スピダラ用)

レンズ 1:4 125 耗

ダイキヤスト製

¥29,000

ビジョン自動引伸機

ライカ判ダイキヤスト製

近日発売



エンドー
写真用品株式会社
東京 東橋3-7

引伸写真は こうして出来る

中村立行



思えばよろしい。たゞ映画のフィルムは黒白が肉眼と同様になつていますが引伸はフィルムが写つたまゝの黒白反対になつてゐるだけで、映画の映写機とスクリーンをそのまゝ小型にすれば良いわけだ。

映写機に類した引伸機の構造はどんな風になつてゐるか説明してみよう。

A 図 引伸機の構造は製品によつて細部の点は様々ですが基本的な構造は凡てA図のようなものです。

①は点じた電球の光りが外部にもれないように

なつてゐるランプハウスで電球の熱が外部と交流しランプハウスが熱くならないように色々換気の工夫がされてゐて、そのためこの形態は様々です。

②の引伸に使う電球は先の平つたいものが用ゐられますがこれは光りが平均に照らされるように工夫されてあるものです。

③のコンデンサーとは二枚の大型のレンズが組合さつたものでランプハウスから来る光りを集中し、しかも光りが平均になるようにするためは非必要なものでこれがないと中心部だけが明るくなつたり、電球の明るさが弱くなつてしまひます。

コンデンサーの大きさは下部の引伸レンズの焦点距離と調子を合せたものであることが必要です。

④の蛇腹は引伸レンズの位置を移動させ映画紙上に結ぶ原板の像を鮮鋭にする役目で引伸の拡大率に応じてそれを調節するわけだ。

⑤の引伸のレンズがないと勿論原板の像は写し出されませんし、このレンズもカメラのレンズと同様、正しいピントを結ぶ優良なものでなければなりません。

⑥に原板を挿し込み、電球を点じ、レンズを調節すると映画紙面に鮮明な画像が拡大されて写し出されるわけですがその大きさを色々変えるためにランプハウス全体を上下に移動させることが必要でこれも製品によつて色々の構造を持つてゐます。

引伸機の構造の原理は以上のように簡単なもので誰れにでも自製出来るような感じですが問題はランプハウスを自由に上下させる機構と、蛇腹の伸縮を微妙に動かせる微動装置が一寸自製困難な点で優れた引伸機はこの点に精巧な工夫がなされてゐます。

× × ×
どんな原板でも引伸することが出来ますが綺麗な写真に仕上げるためには幾つもの条件を持つてゐる必要があります。

露出が過度で真黒になつてゐる原板は一番いけませんし反対に露出が不足すぎて殆んど画像の見えないようなスノスケもいけません。黒から

写真の仕上を材料屋さんに頼み、その密着焼ばかり見ていたひとが始めて引伸しをしてもらつて今更自分の写真の良さに驚くことはよくあります。

写真のほんとうの良さは引伸してこそ判るものです。引伸しは単に写真が大きくなつたと云うだけでなく密着では不十分なものが多く写り込みすぎている場合が多いのでその不用部分を捨て必要な部分だけを大きくする「トリミング」によつて生きてくるわけです。

又、トリミングで生きると云うだけでなく、大きく引伸すと密着ではよく判らなかつたこまかいところの調子や味の面白さがぐつと浮び出してくるわけです。

密着ではコセコセしているだけでなく全体の感じが引きしまりすぎて硬い感じが引伸すとやわらかい伸々とした感じになり非常に美しく見えて来ます。

このような引伸の効果は写真術の中で最も面白い事の一つでこれを自分で試みることはその面白さを倍加してくれ、まさに写真の醍醐味であると云うことが出来ましよう。

× ×

では引伸写真は何うして出来るか初心者のために判りやすく説明してみましよう。

引伸を最も簡単に説明すれば映画館のスクリーンに映画紙を置いて焼付けると

寫真引伸の順序

引伸機を用意する

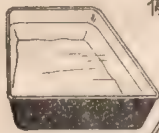
引伸用紙を用意

引伸用の原板を用意



現像液を作る

停止液を作る 定着液を作る

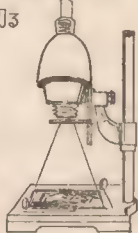
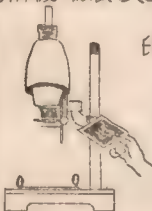


明るい処で出来る操作

引伸機に原板を置く

暗室の作業安全光を露光する

印更紙の封を切る



現像と定着をする



乾燥

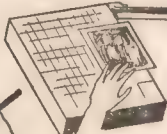
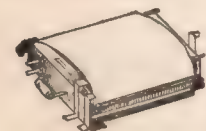


カット

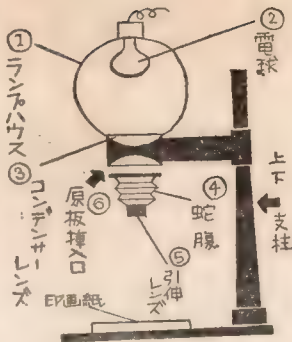
スポット

出来上り

明るい処で出来る



引伸機



引伸の順序としては、先づ第一に引伸す大きさを決める事でキャビネに伸すとすればそれに合せて印画紙マスクを調節し印画紙を入れるばかりにして置きます

白に至る調子の段階がよく整つていて濃くも、うすくもないもので、しかも焦点がばけておらず鮮明に写っているものが良いわけです。
原板の良し悪しが判らない場合は密着焼を虫めがねで見ても見当がつくわけで密着が非常に調子よく鮮明にきれいに上つているものは大概大丈夫です。

次に原板ばさみに原板を正しく入れコンデンサーの真下に挿入しスイッチを入れます。
ランプハウスを上下に動かしてみて画像がキャビネ穴に丁度よくなるところでとめ、引伸レンズを微動させて正確なピントを合せます。
引伸レンズもカメラと同様に絞りがついていますから始めは絞りを開放して最も明るい状態で正しいピントを求めます。若干ランプハウスを上下しレンズを微動させピントを求めながら必要な大きさとトリミングを合わせるための調整をします。

そこまでは比較的明るい中でも出来ませんが、やはり印画紙を裸で露出しても大丈夫な「安全光」のうす暗い中で行う方が画像が鮮明に見えます。
トリミングの焦点がきまつたら印画紙をマスクに装填し必要な露光をするわけですが、その前に引伸レンズの絞りをF8以下程度まで絞る必要があります。

カメラに付いたレンズは勿論 凡てのレンズは開放よりも絞つた方が焦点が良くなる性質を持っていますが引伸用のレンズは特に絞る必要があります。
と云うのはカメラに付いた撮影レンズよりも質の悪いものが多いので絞り開放は原板の持つピントの良さを再現出来ないことが多く普通F11まで絞つて使うわけですが必要以上に絞ると絞ると画像が暗く露光が長びくだけで得にはなりません。

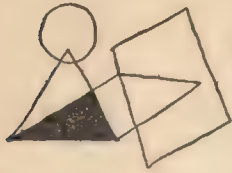
最後に印画紙を置いて必要時間スイッチを入れて露光するわけですが、この露光時間は撮影の時の露出加減以上にデリケートなもので中々正しい判定がつかかねます。
しかもそれは撮影の露出と違つて何月の午後何時、晴天の場合、と云う様なわけには行きません。つまり、引伸では、原板の濃度、光源である電球の明るさ(電球は一定していても電圧によつて明るさが違う)印画紙の持つ感光度、などによ

つて条件は全く違つて来ます。
この露光の判定は「試し焼」でしるべより方法はありません。
試し焼とは印画紙の小さな破片を用いて露光の適正時間をさぐることで引伸の場合には失敗してもやりなおしが出来ますから試し焼を色々やつて見て絶体適正露光をきめるべきです。

試し焼を不精すると大きな引伸印画をロスしてしまいますから小さな印画紙で充分テストした後に本焼をするのです。
露光すみの印画紙は密着焼と同様、現像液に入れて処定の現像をし定着、水洗をすればよいわけです。
以上は引伸印画の出来るまでを簡単に要約したわけですが美しい引伸印画を作るためには色々考慮しなければならぬ問題がまだ沢山ありますから充分研究する必要があります。

明るい処で出来る操作

紙の画面印伸引 使い方



安藤 勝

— 印畫紙の種類と性質 —

（クロマイド紙とクロロプロマイド紙）

引伸に使う印画紙にもいろいろありますが、大別してプロマイド紙とクロロプロマイド紙に分けられ、実際に広く使用されているのはクロロプロマイド紙で、例えばペロナ、八重、染井、吉野、月光、シーガル等がその部類に属します。プロマイド紙には富士プロマイド及プリリアントグロツシー（オリエンタル）があります。故クロロプロマイド紙の方が一般のアマチュアに向き、多く使われているかという点、先ず使いたいということ、これはプロマイド紙のように感光度が、それ程速くないこと、従つて操作がラクであり、焼度、現像時間の影響にラチチウドがあり、それ程失敗しないで済むからです、これに比してプロマイド紙の場合は、感光度が早いばかりか、いろいろな条件に災ふることが多く、例えば焼度（露光時間）や現像時間の影響が強く微妙に現われるので、多少の差が色調や諧調に及ぼして来ます、プロマイドがうまく使えれば一人前といつてよいのです。それには経験と技術が物をいゝます。うまく仕上げれば豊麗なトーンによつて独特の魅力を発揮します。焼度、温度、現像時間、現像液等が適切であれば色調は黒、白に冴え、決してクロロプロマイドのように温度調にはなりません、うまくいかない時には、灰色、泥色になり勝です。

— 色

調

クロロプロマイド紙の種類も、メーカーの違いや、名称の違いによつて、それぞれ固有の性質をもつていますから色調の上では使う人によつて自づから好き嫌いが出来てきます。例えば温度調が好きなのは、ペロナ、八重、染井のような種類を愛用するし、冷黒調を好む人は月光、吉野、シーガル等を何時も使うことになります。温度調といふも仲々一口には云い現わせないことで、赤味の勝つたもの、又は黄色い感じのするものその他いろいろな現われ方をしますが問題は矢張り、ネガとよく合つた印画紙のスケール及焼度以後の現像処理によつてその印画紙独特の色調が出るわけです。

冷黒調の場合も矢張り印画紙によつていろいろの差があり、何処迄もその印画紙の特徴とする色調を出さなければ何にもなりません。本当の色調をよく知ることが何より大切で、製造会社の発表している焼見本や熟練者の出す調子の色を充分に眼に入れておくことで

— 光澤面（グロツシー）と半光澤面 —

と半光澤面

現在一般的に使用されている印画紙の大部分はグロツシーで、さらにヘロタイプ仕上によつて光沢を強調しています。これは時代の好みであるかも知れません。戦前は半光沢面殊に微粒面が非常に多く使われたのですが今やかつ全く逆の形になっています。

グロツシー（光澤面）の印画紙としてはペロナ（F）月光（V）八重（R）染井（E）吉野、シーガルで各社共光沢面を表示する記号はそれぞれ違います。

グロツシーの良さは明快な調子が、その光沢によつてさらにさえることで、ピントが良く物の質の感じを克明、細密に現わしたい場合とか、ハイライトの快い感じを、より強調したいような場合に向くわけです。但しヘロタイプのかけ具合が悪いと却つて醜い感じのものになります。ヘロタイプも最後の仕上ですから決していゝ加減には出来ないことで、細心の注意とコツが要ります。

半光沢の印画紙には矢張り独特の良さがあり、仕上りが良ければグロツシーよりも更に味のある落付いた調子が得られます、大体に紙が厚手であつて、ヘロタイプをかけることは出来ません。無理にヘロタイプをかけて、面白がついている人たまにはありますが、半光沢そのものの

良さを味うべきで、俗も冷黒調の印画紙を温黒調にしようとな無理をするのと同じことになり良い結果は得られませんが、温黒調に仕上るのが半光沢や微粒面の印画紙における特徴で、これを黒白に仕上るうと思つても無駄な話です。

こうした色調や半光沢の紙面の現わす良さを作品の内容に結びつけることが肝要で、落付いた風雅な感じ、そうした目的に合うように使用するこトです。

サロン調な雰囲気本位の作品に適します。これに反しグロッシェの場合には、画調の美しさというよりは、何か生々した感じの内容のものによく、スナツプ写真のなものに適するといえます。

— 硬い調子、軟かい調子 —

印画の調子には何時も適度のコントラスト(硬軟の調子の対比)を有することが必要であつて、それ以上コントラストが強いと硬すぎる又はドギツイといわれ、又コントラストがなさすぎると軟かすぎて、眠い調子だといわれます。理想とする調子は、最も白い所から最も黒い所まで幾段階かの諧調で現わすことですが、その場合、白の牙えと黒の落つきというところが大切で、これが中途半端だと眠い写真となるわけです。或る場合には表現意図によつて引伸仕上の技巧の(焼き込み、覆い焼き)調子の改変を行うこ



吉野4号で焼いた作例

ともありますが、通常は原板のもつ調子を、そのまま現わすことが出来ればそれでよいのですが、露出の過不足による、不適正原板の場合には、それを救い補うため硬調或は軟調の印画紙を使用することを知つていなくてはなりません。

— ネガ(原板)と印画紙の合せ方 —

印画技術殊に引伸印画仕上における第一の鍵はここにあるといつて差支えないでしょう。即ちネガの濃度(明暗の具合)に對してそれに適する印画紙の性質を合せることです。

これを知らないでいる間は決して調子の良い印画の仕上は得られないのです。

印画紙にはそれぞれ固有の性質があり、膜面の光澤、半



ベロナ2号

面が拡大され、細かい部分の調子も充分問題にされるために、更に慎重を期し、正しく美しい調子を出すための方法を知らなければならぬのです。

ネガ(原板)		
○黒白(明暗)の調子の整つたもの	中間調	印画紙
○黒白(明暗)の濃いもの	硬調	
○黒白(明暗)の落つきもの		
○黒白(明暗)の差がなく濃度の薄いもの		
○全体にボヤとして薄黒い濃度の差の乏しいもの		



ベロナ3号

調子の補正を知ることが大切です。そこでどういうネガに、どういう印画紙を合せるか左にそれを表にして見ましょう。

光澤、微粒面といった他に硬調とか最硬調とか又は中間調とあり、そしてそれを更に数字による号数で明示してあります。これらは印画紙の袋を見ればすぐ判ることですが、例えばベロナF2といえ、下は膜面に光沢である記号、No2は中間調であるという数字です。大体において中間調、硬調、最硬調という分け方とそれを現わす数字は各社共、共通して居りますから、何々の2号といえほどの印画紙の場合でも中間調であるといえるし、3号は硬調、4号は最硬調となつています。然し同じ2号の印画紙でも名称が違つと多少の硬軟の差があり、例えばベロナ2号より吉野の2号の方が軟かい、ベロナ4号より月光の4号の方が軟かいという性質をもつています。



ベロナ4号

印画を得るには、先ずネガの良いのを作るのに限りますが、誰しもいろいろの関係で何時も標準ネガばかり出来るわけではない、いわゆる薄いネガや濃いネガも出来ることになりました。殊に初心の方には、露出の失敗や現像処理の不完全によつて、適正でないネガを作ることが多いようですから、それらのネガから引伸す場合には印画紙による

――焼度と現像時間――

焼度が適正であるか否かは、現像時間によつて判ります。引伸印画紙の現像時間は大体一分から二分迄の間で一分半位が最適正ということになっています。又二分以上現像を押すこともあります。これは焼度が不足のためで、それでも印画紙の性質によつては押がきく場合もあります。無理に押すことは余り感心致しません。もちろん現像液の温度は一八度を守り、夏は冷却し、冬は保温すべきです。焼度が多いと一分以内で現像を打切るようになり、そのため色調も悪く、コントラストもつかず、どの印画紙もその特徴を現わすことが出来ません。反対に焼度が少ないと現像の進行が鈍く二分以上た

つても現像が完了せず無理押しして、四分も五分も現像しても結果は決して良くなく早く打切れば白ちやけた浅い調子のもものになります。ですから大体一分半で現像が完了するように焼度をかけることが大切といえます。

――試し焼――

引伸といつても小さいサイズの場合はともかく四切ともなれば、一枚いくらという金額が馬鹿に出来ないのですから、サイズが大きくなる程印画紙の無駄使いは避けるべきであり、当然そう云う気持ちにもなります。そこで試し焼きの必要があり、試し焼を充分にすることが安全な方法といえます。四切の印画紙の袋の中には試し焼きの紙片が手札判位で三枚位入っていますが、念入りに試し焼きをするにはこれでは足りないのですから四切一枚を犠牲にしてもそのための紙片を多く造つて試し焼きをするをお勧め致します。

なお印画紙の袋が違つた場合は、それが同種類のものであつても必ず同じ袋の印画紙によつて試し焼を行うべきで、例えば新しい袋の封を切つて使う場合、使い残りの印画紙を試し焼に用いると、やゝもすると調子や焼度の違うことがあり、そのため四切一枚無駄にしたという例があるからです。

――現像液と定着液――

月 光 4 号



現像液は使用の都度新らしいものを使うのが当り前ですが、その場合同一現像液を醸せぬことで、液ににがりを生じて来たら必ず新らしいものと取かえることで、これを怠ると現像能力が劣えていくために飛んだ不結果を招きます。四切の場合など調子が悪かつたら何にもなりません。大体五〇〇ccで三枚位を限度とし一〇〇ccでは七枚位それも余り時間を置くと液が酸化してそれだけの能力がなくなります。

定着液（ハイポ）も矢張り出来るだけ、新鮮なものを使うようにすることで、泡が沢山出来たり、濁つたりしたものには能力がないと思わなければなりません。古いハイポで定着不完全のものは印画の変色も早く、極端な場合はヘロクイブをかけるも、黄色汚色が生じたりします。定着液をケチケチして使いそのため一枚

五〇円以上もする四切を何枚もムダにするようなことは矛盾した話です。また定着液の新しいものと、古いものの相違は印画の調子に影響し、新らしいものは調子が好まれます。

(参考までに印画処方表)

印画紙現像液

コタツク D-72

温湯 (C°50)	五〇〇 cc
メトール	三、一 g
無水亜硫酸ソーダ	四五 g
ハイドロキノ	一二 g
無水亜硫酸ソーダ	六七、五 g
ブロムカリ	一、九 g
水を加えて総量	一〇〇〇 cc

富士 F D105 純黒調用

温湯 (C°50)	五〇〇 cc
モノール	二 g
無水亜硫酸ソーダ	三〇 g
ハイドロキノ	七 g
無水炭酸ソーダ	四五 g
ブロムカリ	十一、五 g
水を加えて総量	一〇〇〇 cc

小西 S D-5 一般用

温湯 (C°50)	七五〇 cc
モノバトール	二 g
無水亜硫酸ソーダ	四〇 g
ハイドロキノ	八 g
無水炭酸ソーダ	四〇 g
ブロムカリ	二 g
水を加えて総量	一〇〇〇 cc

フィルム用と 印画紙用の

現像液はどうちがう

印画紙用現像液として、最も広く使用されるD-72現像液は、所謂万能の現像薬といはれ、印画紙用としてのみでなくフィルムの現像にも使用されて居ります。

しかし近來、フィルム用として万能現像薬が使用されることが少くなつてきた最大の原因は、一口に現像といつても現像液の撰択により、フィルム、印画紙の特長を生かしたり、または補う目的を含めて現像をするという、従前より一歩進んだ現像処理態度が一般化した為であります。

一般にフィルム用の現像液は、まづ原板の持つ豊富な調子を最大に現はさなければなりません。同時に小型カメラ時代の現在ではフィルムの持つ粒状性をそのまゝに現すことも必要となつて来ます。しかし現像液による着色は或る限度内、すなわち引伸焼付に支障を来さない程度は許されております。

これに反して、印画紙用現像液は、調子を現すことはむろんですが、粒状性の点は問題外とされ、それよりも色調——銀粒子の色——に重点が置かれております。このことは、印画紙乳剤の持つ銀粒子の大きさは、平均直径が0.000五ミリ以下なのに対して、

フィルムは0.00三五ミリと大きくなつておりますから微粒子現像の必要性がないためです。

しかし粒状性を問題としなければ、印画紙用現像液フィルムの現像は当然出来るわけです。

現像液の強さ、すなわち現像力は、フィルム用のものよりも印画紙用の方が一般に強力です。これは、フィルムは透過光線で見ると、印画紙は反射光線で見ると、フィルムの膜面の厚いのに對して印画紙の膜面は薄くなつており、したがつて強い現像液で印画紙は一分秒程度の現像時間で充分に調子を整えられ

るのに、フィルムは普通、六七分間の現像をして画調を現はしております。このように、フィルムと印画紙の性能は根本的に異なつておりますので、現像液もこれにともない適当に考慮されるのが当然です。

処方を見れば解るように、印画紙用現像液、メトールの量に比してハイドロキノンが多くなつており、促進剤としてのアルカリも炭酸ソーダのように強いものを使用します。その為、現像液によつてカブリを起す恐れがありますのでプロームカリを加えてこのカブリを防止すると共に印画紙の色調を整えるようになっております。

フィルム用現像液は、ハイドロキノンに比べてメトールの方が多く、処方によればハイドロキノンを全然含まないものもある位です。したがつてこのアルカリ剤も弱カルカリ性の硼砂、コダルク、コニグレイン、とを使用して除々に現像を行います。これはゆるやかな現像により粒状性を荒びさせないようにもなつていゝのと、フィルムの持つ調子を出来るだけ豊かに現はすためです。したがつてフィルム専用現像液で印画紙の現像を行うことは不適とされております。

亜硫酸ソーダは、印画紙用は少くフィルム用には多くなつています。これは亜硫酸ソーダの量が多いと現像力が弱くなるためです。最もこれが少いと感光度が低くなりますが、引伸や焼付の露光時間は迅速的な速度を必要としないために間に合つています。

富士製品



X
X
X

以上から、印画紙用のD-72とフィルム用の代表的な現像液のD-76の処方と比較して見れば解るように、メトールとハイドロキノンの比は、D-72では1対4なのに、D-76では1対25となり、D-72では亜硫酸ソーダ四五グラムに対し、D-76は1000グラムを入れます。またアルカリは、D-72が硼砂をわずかに二グラムしか使用しないのに対し、D-72では強アルカリの炭酸ソーダを六七・五グラムも使用します。これらを考えれば、フィルムでも印画紙でもその製品に指定されている現像液を使用する方が最も適当なわけです。

佐藤 壽

現像液の使用限度は どの位か

一度使用した現像液は、使用前よりも現像能力を失っていることは当然です。ですからやかましい科学的な調査の際には一回限りで現像液は廃却する場合があります。

しかし現像液によれば割合に変化の度の少ないものすなわち使用限度の大きな現像液があります。

現像液を使用すると、次第に現像作用が弱まってくる。それは現像薬が消耗し、現像により出来た酸化物や、フィルム印画紙の乳剤から出て来た臭化物などが現像液の中になまつて来るからです。

この弱まる速度は、まず現像液の構成で異ります。それから現像液の濃さ、現像液の量、保存方法、薬品の純良度、水質などにより大きな差を生じます。

現像力の強い現像液、例えば印画紙用に多く使はれるD-72を例にとれば、現像主薬メトールやハイドロキノンの量が多く、炭酸ソーダのよう

に弱まり方が速く、早く使用出来なくなります。

反対に、フィルム用の一般現像液のD-76のように現像主薬の量が少く、亜硫酸ソーダ（酸化防止剤）の量が多く、アルカリ性の弱い糊砂を使用したものは、割合に長持ちをして長期の保存も出来、多量の現像力も持つております。

未使用の現像液を保存する場合は、保存液として保存する方が変化が少いものです。これは処方を見ると、使用液として水で薄めて使用するようになると必ず保存液と使用液が分れております。大体において現像液は濃い方が保存力があります。しかし未使用の現像液でも、空気中の酸素の酸化作用や、熱が加はると酸化を早められますので、保存は必ず冷暗所に置き、しかも現像液の表面が直接空気にふれないようにすることが大切です。

また、同じ種類の薬品の中にも純度の違いがあるものです。特に酸化着色して現像主薬や不純な亜硫酸ソーダを使用するとその差が甚しいものです。亜硫酸ソーダで純度60%台のものが市販されていることがあります。それから案外等閑にふざれているもの

に水があります。若し保存を考えるならば、必ず一度沸騰させて、水中に溶解している酸素を追い出した水を使用すべきです。然し水を構成する酸素による自家中毒だけは現在ではどうにもなりません。現像液の保存性についてE・Lの発表を見ますと別表のようになつて居ります。このD-72と「さくら印画紙」の指定処方であるSD-5は大体同様で、「さくらフィルム」の指定処方のSD-21はD-76よりも幾分保存性が良いようです。

しかし実用的に見ると、大体一〇〇〇ccの現像液でプロニー五本程度の現像の後に、補充液でなく使用液を加えて行けば良く、若しこのようにして行き、現像液の下部に銀の沈殿（モヤモヤしたも

ハイドロキノン



の）が出て来たら、上澄液だけ取り、それに使用液を加えるようにして行けば、D-76などはかなりの使用期間があるものです。ただし余り白濁が出た場合は当然新液を使用すべきです。

印画紙用現像液は大体、一〇〇〇ccで四切で六枚以内が良い所です。これは無理して使用すれば、必ず印画紙が現像液で汚れ着色するか、又は調子、色調が灰色の布調なものとなり概して不快な印画

を作つてしまひます。特に印画紙現像では無理な現像は止めねばなりません。従つて酸化して茶褐色に変色した現像液の使用は極めて危険です。これは暗室内では暗室光の為に、気付きませんから、一〇〇〇ccで四切七枚程度現像した時は一応現像液の酸化程度を調査する必要があります。

18°~21°C	未使用の使用後		使用限度 (1040cc)	
	平皿保存	空気にふれない場合	平皿	深タンク
D-72	24時間	3 ケ 月	1:1 約8本	1:1 約11本
D-76	24時間	6 ケ 月	約6本	約7本
DK-20	24時間	6 ケ 月	約6本	約7本

(プロニーフィルム概算)

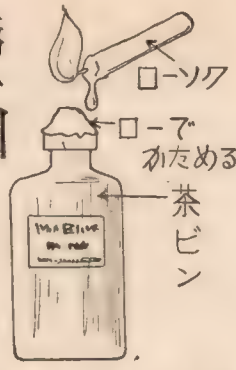
現像液の種類としては一般のアマチュアの方々に最も親しまれ又使い易いものはフィルムの場合はD-76(イーストマンコダックの処方)と印画紙用としてD-72(同上)が代表的なものでせう。この外最近盛に使はれるDK-20やマイクロドールの様に超微粒子現像液なども一般的なものとなえませう。

これらの現像液は既製薬として罐入りのものと各薬品を調合して作る場合とありますが、いずれにしても一たん溶液としてしまふと貯蔵がむづかしくなり注意を怠ると急速に酸化して現像能力が減退することになります。

これらの現像液は理想から云えば濃厚液として溶解して置けば比較的酸化が遅いのですが、溶解が困難になり白濁状の沈澱を生じたりしますからにはよほどの注意が肝要です。

原液の保存は必ず茶色の瓶に入れて密封し出来る丈冷暗所に蔵つて置くこと、このために理想から云えば冷蔵庫、特に電気冷蔵庫の様に一定の温度を保つ様なものに入れて置けば完全でせう。しかしこんな贅沢な真似は一寸望めないでせうから床下を一、二戸掘り下げた中え木箱を埋めてこれを利用すれば一年中比較的恒温状態に置くことが出来ます。新しい溶したての現像液でフィルム

第一図



の現像をするとき非常に硬調のネガが出来たり、現像ムラをつくつたりし易いものですが、これは薬品が完全に溶解していなかった場合に起る現象で、このためには液は最低二日置いてから使つた方がよいようです。

一度フィルムの現像に用いた液は別の容器にあげて貯蔵して置くことをおススメします。貯蔵は勿論原液と同様に密封して冷暗所に置くことです。この使用液はD-76の場合には暗灰色の銀の沈澱が出来、マイク

ロドールの場合には白濁の沈澱を生じますから、この次の現像をする場合は上澄みをとつて使い、タンク又は皿に入れ不足の分は新液を追加して使う様にします。このようにして反覆使用致しておりま

現像液の保存方法

現像液の酸化したもの

使用可能か

こちらえて来れる様になります。D-76でも実に細い粒子と美しい階調に仕上ること受合ひです。

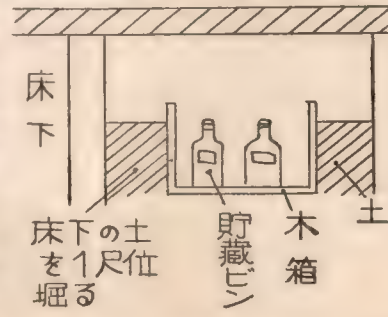
筆者はこの様な方法で既に二、三年も前からの使用液を大切に使つており、D-76では廿分から廿五分、マイクロドールでは廿分廿五分で丁度現像が完了するような状態に常に置いております。勿論液温は20.の場合です。これによるネガの調子は大体2号の印画紙に伸せる程度

の肉乗を持ち暗部のディテールも非常によく出ております。印画紙用の現像液の場合は先に述べましたように出来る丈濃い目に溶して置いて、使用の際に所定量にまで薄めて使うのが一番よいようです。

印画紙用の現像液は大体D-72の系統のものが最も使い易く、どんな印画紙に対しても大体満足出来る調子に仕上りますので、非常に便利です。印画紙の指定処方は大抵この種のものを採用しております。

しかしこの液は大変酸化し易く、すぐに茶色になつて来ますから、フィルムの現像液の場合よりもつと貯蔵に細心の注

第二図



意が必要となつて来ます。それですからプロの場合は別ですが、アマチュアとしては、なるべく使用量だけを其の都度調合して作つた方が得策でせう。この方は一たん使用した液は殆んど保存がききませんから、僅のことを節約して残して置いて

再度使つて印画紙に黄色い汚染をつける様ではかえつて大損でせう。

しかし筆者のように始終使つて居る場合は前日の夜キャビネを四、五枚焼いた位では多量の液を捨てるのは勿体ないので翌日の朝そのまゝ使うこともありま

但しこの場合は新液に酸化しかつた使用液を少し添加することによつて印画の調子を軟調にするとか、色調を變えるとかいふこともある程度出来全部捨て、しまはずに多

少旧液を残して置かれるのもよいと思
います。然しこれとてもまず二日と保
たないでせうから、フィルム用のD
76やマイクロドールのやうに貴重品扱
いする必要はありません。

一、現像液の酸化したもののは使用 出来るか？

前述の通りD-76やマイクロド
ル・DK-20等は酸化が遅いため反覆
使用が出来ますし、又相当使った後の
方がネガの仕上りもよくなつて来ま
す。しかしこれとてもこのまゝでは限
度があり現像能力も次第に減少して行
きますから、新液を時々追加し乍ら使
用することです。

D-72の様な印画紙の現像液は酸化
が早く貯蔵が不完全ですとすぐ色が茶
色になり次第に濃くなり、醬油の様な
色になつて来ます。この様になると使
用液に薄めて使つても持ちが悪く、現
像能力も減退しますから従つて現像を
無理に押すことになり黄色い汚染が生
じ易くなります。現像液による印画紙
の汚染はストツパス、(酸浴)でよく
洗つても中々とれないですから
この様な危険は求めない
方が賢明でせう。

D-72の使い古しの酸化し
た醬油の様な色になつた液はフ
イルムの現像に使う方法があ
ります。この場合は液を倍位
にうすめて使つとD-76で現
像したやうなグラディーショ
ンを持つたネガが出来ます。
勿論粒状性はD-76には及

びませんが、現像時間は皿現像で三―四
分位で打切らないと肉が乗りすぎる恐
れがあります。露出不足のネガの現像には
便利で、これはD-76又はマイクロド
ールなどで現像して、一定時間たつても
画が出て来ないやうな時にこのやうな時
に入れると、暗部からハイライトに到る
まで一様に肉が乗つて来ますから大抵の
場合助かります。これがいさなりD-72
でやりますとハイライトの部分丈に肉が
乗つて暗部がスツコ、抜けになりますから
これを防ぐために二段に現像するわけ
です。一種の強力現像法とも云えませう。
古い鰻のたれの様な現像液を後生大事
に使うなど云うことは近代科学の発達し
ている今日、時代遅れだと云われるかも
しませんが、事実小生の実験の結果か
らおしてもやはり古いものの中にも捨て
難いものがあるやうに、鰻のたれも現代
人の味覚から切離せないもの一つでは
ないでせうか。

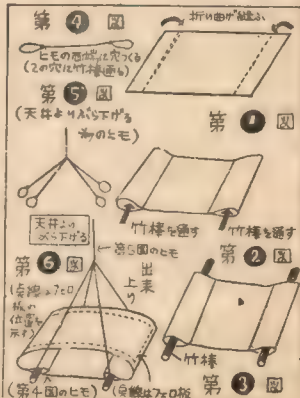
結論的にいへば、フィルムの現像液は
一度作つておけば、反覆使用することが
出来ます。それと同時に、数回使用した
ものの方が、かえつて新しい現像液よ
り、調子、粒子の点でよい結果を得られ
ることになり、古い液でも捨てないで、
使用するときには、新しい現像液をつぎ
たして、予定の量にして使用液として使
うことが出来ます。

それにひきかえて、印画紙の現像液は
酸化が早く、すぐに茶色の液になつてし
まいますから、反覆使用は出来ません。
茶色の現像液で印画紙を現像しますと、
色々の故障の原因となりますから、一回
で捨てて下さい。

光沢印画紙をフェロタイプにかけ光沢
仕上げることは、今日ではアマチュア
写真家にとつては欠くことのできない技
術に属しています。ところで、フェロタ
イプという技術を経験しない方が、新た
に始めるに当つて、これに要する費用も
馬鹿にはなりません。このような経済的
理由から私は、わずかにフェロタイプ
のデッキ板一枚あれば後は高価な乾燥機な
どを必要とせず、きわめ一低廉な費用で
自作でき、しかも電気乾燥器で
仕上げたのと変りないほど素晴
しく出来る。簡易乾燥器を作り
ましたので、発表させていただきます。
自分のもつていたフェロタイプ
板より、幅は約5センチ広く、
長さは約20センチ長い麻の布を
一枚、この切の幅より10センチ
長い竹の棒を二本、少量のあま
り太くない丈夫な紐を用意しま
す。竹棒はあまり太いものだと
使いにくいので、直径1ないし
1.5センチくらいが手頃です。

簡易フェロタイプ乾燥器 とその乾燥法

さて第1図、第2図のやうに、布の両
端を約3センチほど折り上げて縫いつ
け、竹棒を通る穴をこしらえます。第3
図はこの穴に棒を通したものです。つぎ
に、用意した細い紐で第4図の如きもの
を二コ作ります。両端の穴は竹棒にちよ
うどはまるやうにします。穴の間隔は大
体フェロタイプ板の長さの半分くらいが
適当です。また、第5図のやうなものを
別に作ります。これは、布で押えつけた
フェロタイプ板を天井より吊下げて加熱



を均等に、また乾燥時の手間と労
力とはなるべくためのものであります
使用法は、印画紙をフェロタイプ板
には、スクワイージしてから後、印画
をはつた面を下に向けて、第3図の
如く置いた布の上におき、フェロタ
イプ板の中央を押えておき、両端の
竹棒を上方に持ち上げ、近づけ、
適当に近づいたときに、第4図の紐
の両端を同側の竹棒の端に差込みま
す。つぎに第5図の紐を竹棒の四つ
の先端にそれぞれ差込みますと、第
6図のやうになります。これをガス
コンロまたは電熱器、あるいは炭火
の上方60センチくらいの高さに天井よ
り吊下げ、上昇する熱い空気によつて
乾燥させます。燃料の経済および
温度を自由に調節できる点より、私は
もつぱらガスコンロを用いるやうにし
ております。これは天井の高いと
ころから下げてあるので、フェロ
板に回転を与えてやりますと、十分近
く左右に回転をついていきますので、
加熱も均等になり、また手間は省け
ます。(東京都墨谷區神山町五八 柳田洋一郎)

引伸におけるコンデンサーの対策

村井 龍一

引伸の際の一寸した不注意から、レンズ及びコンデンサーの障害によつて、作画の上に大きな失敗を引起すことがあるのは、けつして少くない。またこの原因に気付かないことが多いものである。カメラやカメラのレンズの手入をおこならない方でも、引伸機の手入となると案外無関心の方が多いようであるが、この一寸とした不注意が作画の上に非常な悪影響（印画むら）をもたらし結果となるから、充分に注意していただきたい。真暗な暗室内では、目に見えない塵埃と室温の変化によつて、引伸機のレンズとか、コンデンサーに種々の変化を来しているからその原因を探索して、これによつて生ずる種々の故障を避ける対策を講じなければならぬのである。引伸機は常に暗室内に置かれていて、そのよごれは目立たないが、実はカメラなどより余程よごれがひどいし、またレンズもコンデンサーも強力な電熱による影響も大きいから、カメラ以上に充分な手入を施してやらなければならない。

先ず第一に考えなければならないことは、その引伸機のレンズとコンデンサーである。暗室内における目に見えないこ

まかいほこりはレンズやコンデンサーに非常に沢山附着しており、これが熱によつてその面に焼付けられたような状態になり、ひどい場合はほこりと熱気でレンズ面に薄い層を形成している場合さえ見受けられることが少くない。そのような



コンデンサームラによる作例

状態ではけつして鮮鋭なピントを得られないことは勿論のことである。これを防止するためにも月に少くとも一回は、引伸機を暗室外に出してほこりの清掃と、レンズ及コンデンサーの手入を実施する



ニュートンリング

必要がある。その手入の方法を簡単に申上げると、先ず外側の埃をよくはたいてからレンズ及コンデンサーを取外し、レンズはカメラのレンズと同様に丁寧に清掃し絞りの部分などもよく点検しておくことである。特に薬品などで濡れた手のまゝ操作し勝ちなこの部分の手入は、充分に行うことである。次にコンデンサーは二枚を別々に分離して、一枚毎に行うのであるが、引伸しのレンズと異り、一寸ふいたくらいでは綺麗にならない場合が多いから、清水でよく洗つてやるとよい。この場合コンデンサーにキズをつけないように丁寧に扱うべきことは勿論のこと、引伸機から取出した、まだ熱したまゝのものを、いきなり水に入れたり

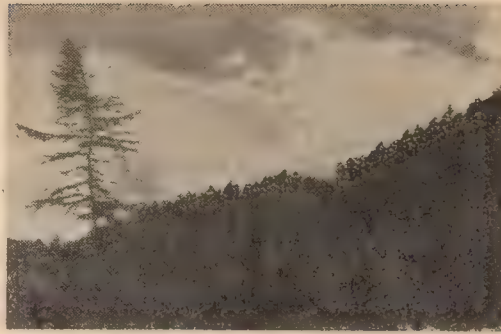


コンデンサームラと光源ムラの作例

と思う。手入後のレンズ及コンデンサーは、よく乾燥させてから引伸機に装着して、暗室に持込むことである。暗室内の塵埃から引伸機を守る為めには、引伸機にカバーをしておけば安心である。市販のビニール製もあるが、自製しても簡単に出来る。但し使用する布地はケバ立つものは、かえつて逆効果になるから避けた方がよい。とにかく、常時引伸機を使

しないことである。これがどんな結果になるかは、皆さんにもよくお判りのこと

用しておられる方は勿論のこと、そうでもない方も、この引伸機の手入だけは忘れないで行つていただきたいものである。コンデンサームラのもう一つの原因は熱の変化によつて生ずる場合も少くない。暗室というものは保温設備をしない限り冷え勝ちなものであるし、又湿気も多いものである。暗室が冷え切つている場合、急激に引伸機の電源を入れたため、コンデンサー及レンズに曇りが生じ、之がコンデンサームラの原因ともなるので



コンデンサームラ

ある。この場合は大体焦点調節が非常にむずかしくなるし、伸した印画はフラットなソフトフォーカスの現象を呈するから直ぐわかる。しかし時間が経過すれば、このモヤモヤは解消するので安心するが、このような時に暗室内の吸収された塵埃が、レンズ面及コンデンサー面に附着して凝固するおそれがあるから注意

図解寫真ガイド

百万人アマチュアの為の絶好のハンドブックとして、目で見てすぐわかる写真の初歩から上達まで、すぐわかる。

B 6判 頁 150
¥ 150
〒 12

しなければならぬのである。水分を吸収した塵埃が熱によつてレンズ面に焼きつけられるのであるから、たまつたものではない。又この急激な熱の変化は、直接ネガを挟んでいる原板挟硝子にも影響が大きく、ニュートンリングを生じ易いから注意しなければならぬ。これらの現象は、これからの寒い期間に特に起り易い障害であるから、充分に研究の余地がある。これを防ぐためには、作業の少し前から暗室内の温度を、常温に調節しておくことである。レンズもコンデンサーも、又現像液や定着液のためにも、非常によい結果をもたらす。

私は作業を始める三十分前に室温を調整し、引伸機の電源は、室温が常温になつてから、四、五分の点滅を繰り返して、それから、ネガを挿入することにしていく。

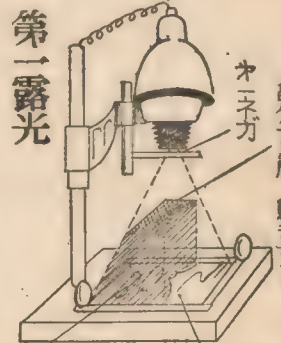
コンデンサームラの故障は以上の注意によつて完全に除去されるから、つまらぬ無駄を、はぶくためにも、又愛用の引伸機の機能を充分にはたさせるためにも、この手入だけ忘れずに実施していただきたいものである。

現像ムラのネガから引伸しを行ふテクニク

現像中あるいはネガの乾燥中の一寸した不注意から、大切なネガにムラを生ぜしめることは、たまたまありうるものである。このために大切なネガをみすみす放棄しなければならぬような事になるが、放棄する前に先ずこのネガを、何んとか生かして使う方法も考えて見ていただきたい。このようにムラの生じたネガも引伸の際の一寸したテクニクによつて、充分に救い得る道があるからである。

本格的なネガ修整による救済法もあるが、一般の方々にとつては、かえつて煩はしさを加えるだけであるから、こゝでは最も簡単な救済法を二、三具体的に申上げることにしてう。

第一露光



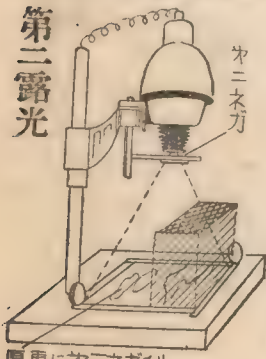
ネガのムラによつて、印画紙に生じた投影

(1) 覆い焼きによつてムラを救う方法

これは最も簡単な方法で、例えば白いバックや天部などにムラが強く生じた場合、この部分を覆い焼きして(その部分を露光から遮蔽して)引伸しを行う方法であるが、天部の空白感を救うため、他のネガから空や雲を後から焼込みを行つてもよい。この場合焼込みのネガと原画のネガとの境界線をダブらせないよう注意しなければならない。これと反対に黒い部分にムラを生じた場合は、大抵のムラは白く表はれるから引伸後の印画紙にスポットを施して救うのが最もよい。

(オ)ネガの矢部を原画に焼込むため、原画の露光スミの部分に遮蔽する

第二露光



原画にオ)ネガから、雲のある矢部を焼込む

初ネガのネガ 初ネガのネガ 雲山ネガのネガ

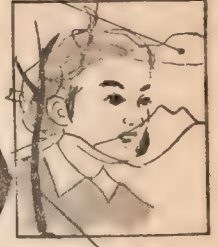
ネガのネガ



ネガのムラ



樹木



樹木

い。そのため使用する印画紙は光沢よりも微粒面のものを選んだ方が効果的である。以上はムラでも非常に軽い程度のもので、救済法であるが、程度のひどいものは次の方法によつて救つていただきたい。

(2) モンタージュによつて救う方法

これも大して難かしい方法ではなく、ムラの生じたネガと、もう一枚の他のネガとを二枚組合せて引伸しを行えばよいのであるが、この場合、ムラの部分が第二ネガによつて、よくかくされるように

組合せることが必要である。又この二枚のネガは濃淡の度合が大体同じものであることが必要なのは申上げるまでもない。引伸しを行う實際の場合は、第一ネガと第二ネガを一緒に引伸機のハサミ硝子に挿入してもよいが、先ず第一ネガを伸してから、第二ネガを次に露光してもよい。後者の方が上手に行えば、効果的である。密林の中や、波の中にポートレートなどをモンタージュすることは、幻想的な感覚を表現することが出来て、非常に面白いものである。怪我の功名ともなる可能性が多いから、一つ試みていただきたい。

(3) 紗やレースなどを使用して救う方法

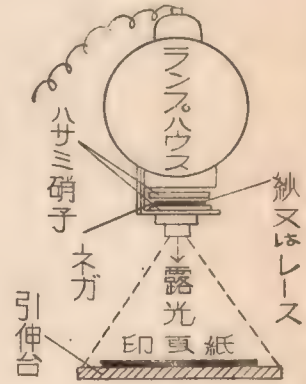
特にひどいムラをつくつた場合には、この方法が最適である。この方法はムラのあるネガの引伸の外にネガの粒子を荒した場合にも、利用されることが多い。使用する透過材料は、紗及びレース編の目の荒いもの、その他ダイヤガラスなどがある。

大体次の図解の三つの方法が最も多く採用されているから、皆さんの作画意図によつて、その方法を選択され、ばよい。

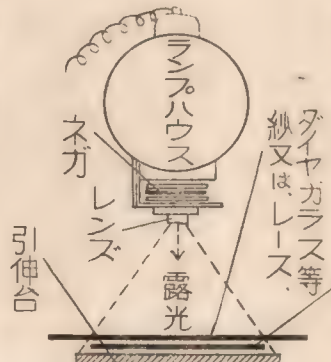
大体以上のような方法によつて現像ムラのあるネガを活用することが出来るから、皆さんも大いに工夫して、失敗だと直ぐ破棄することなく、このネガを救つて下さい。

下の図表はテクニックの方法を示したもの

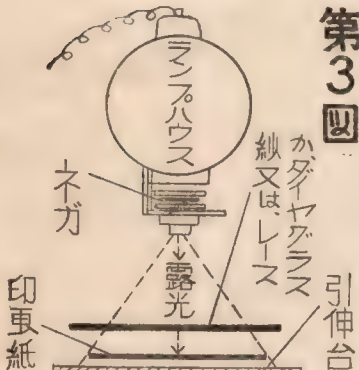
第1図



第2図



第3図



第一図は、ネガと紗又はレースを一緒に引伸機のハサミ硝子に挿入して引伸しを行う方法で、これによると、使用する紗又はレースの布は、極く短く充分である。

又、ネガと紗又はレースが始めから密着しているから、ムラの部分のズレなどが完全にカムフラ、ジェム出来る利点がある。

第二図は、直接印画紙の上に、紗又はレース、ダイヤガラス等を置いてそれを通して、印画紙に露光する方法であるが、これは、紗又はレース、ダイヤガラスなどが引伸す印画紙より、やや大きいものを必要とする。

この方法による場合は、ダイヤガラスの如く重厚のあるものは完全と印画紙を固定させるが、紗や、レースなどの如く軽いものは、熱や、又は一寸ふれた位でも、ズレる心配があるから、ごく印画紙の上に張つて、両端を固定させる必要がある。

印画上の効果は、一図の場合とほとんど變りがないが、一方、レース又はダイヤガラスなどを自由に移動して印画の効果を變げることが出来る利点がある。

第三図は、紗や、レース又はダイヤガラスなどを印画紙の上に直接置くのではなくて、印画紙との間に一定の間隔をくり、それを通して印画紙に露光する方法である。

この方法によると、印画紙と目的物の撮影との距離が、實現されるため、実際に、そのレースや紗や、又はダイヤガラスを通して写したような実質のある滑画が出来上がる。非常に面白い作品になる。

印画紙と透過物との距離は、表を撮影して見て、適当な間隔を決定すればよいのである。

伸印の特殊技法

宮下正夫

暗室にとじ込めり苦心して発見した新技法？が、十年も前のカメラ雑誌のついでにたりして、失望したことがあります。

法です。これには多少の嘘もあり誇張もありますけれど、見る人の心に素直に訴える点で、この方法もまた表現上の一つのテクニクであると思います。

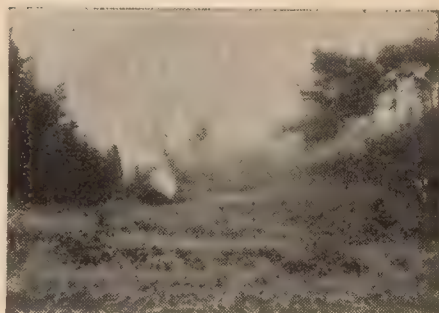
作例(1)切抜型紙合成法(バック改変)

いつでしたか、某誌に『ポートレート仕上』についての「新技法」が発表されており、残念ながら、すでに私達も試みたことのあるもので、もとよりそれは苦心研究された作家自身の創意でありましたが、結局その着想がだれも同じであつたわけです。この特殊技法と称するものもそれと同じようなもので、多くの先輩作家の歩まれた道を無意識に私も辿つてきたわけです。

私はこの方法を型紙合成と呼んでおります。これは異つた二つの原板を引伸の際に切抜いて型紙を利用し、二重露光して作画する手法です。一例を挙げてみる

作例1のA

写真は云うまでもなく、レンズとカメラのメカニズムから生れたもので、その本質上リアルな描写を第一といたしますが、ある場合には夢もほしい、詩もほしい、絵画的の要素も必要だと云う欲望が起きることもあり、原板そのまゝの引伸では燃え上る作意を満足させることが出来ません。そこで生れたのがこの特殊技



作例1のB

と、こゝに人物の原板が有るとします。どうも背景が面白くない。そこでバックを与えてみましょう。作例(1)のAは農夫像で、別の原板Bの風景と組合せてみたのがCです。

この方法はDの如く、引伸機の焦点板上にハトロン紙の厚手のものを印画紙のかわりに置き、まず最初に農夫像のネガ、つまりAの原板を入れて投影された人物の外側の輪郭を鉛筆で書き取ります。つぎにそれを取り出して、安全かみそりの刃のような鋭利な刃物で丁寧に切り抜きます。この場合は、人物の形も人物を切抜いた残りの部分もともに重要ですから、切り損じのないように出来るだけ丁寧に切るのです。これをぜんぜん切り離してしまわないで、説明写真の如く構図上からはみ出た部分でつまみ上げて一まづ折っておきます。寝かせば元のまゝ輪郭の中えすつぱりとするわけです。この

作例1のD



作例1のC



切抜型紙を焦点板上にのせ、念のため再びピントと輪郭を合わせてみて、この厚紙の下え印画紙を入れ、人物の輪郭の部分をつまみ上げて折りまければ、人物の形だけの印画紙が露出しているわけです。から、こゝで第一の露光をします。つぎにこの人物の型紙を寝かして再びはめ込



作例2のC

み、背景となるべき原板を入れます。今度は人物の型紙の上に鉄片か鉛等の重しをして動かさないよう固定しておき、バックになる部分の型紙を取り去ります。すると背景となる印刷紙があらわれておりますから、これに第二の露光をして普通に現像すればよろしいのです。この場合、主体となる人物と背景となる部分の焼度と同じようではいけません。バックになる部分には多少露光を控えることによつて、遠近感を表現することが出来ます。バックのネガのピントをやゝ甘くすることで主体を強調する場合もあり、フランス紗の使用、セロファン、セルロイド板を露光中、斜に差し込んで背景に適度のボケを作るのも空気感、量感などをあらわし得て面白いと思います。

この方法の少し難かしいところは、切抜型紙がズレたり切抜が乱暴だったりすると、輪郭がダブつて白や黒の面白くない影があらわれてまいます。これは仕上るときに修整で除去致しますが、大先輩・間宮精一氏は、焦点板上の数センチ上にガラス板をおいてその上でこの型紙法を行うと型紙から印刷紙まで数センチの間隔があり切抜きの輪郭が適度

にボケて、手際よく行く方法を採用されております。しかしながら、良質のガラス板、ことに四ツ切以上の大きさのものはなかなか入手し難く、せつかく使用しても、気泡やごみなど画面にあらわれる結果になりますから、ガラスはあつたほうがちろんよいと思いますが、無くても充分間に合います。

作例(2) 原板合成(モニタージュ)

これはご承知のとおり、二枚のネガを重ねて引伸すれば好いのです。

この場合はたゞ二枚重ねるだけでなく、どちらのネガを上にするかを選ぶ必要

作例2のB



作例2のA



作例3のB



作例3のA



要があります。どちらかと云えば主体となるネガを前方にしたほうが(引伸光源に向つて前方)実感が出ると思えます。

モニタージュに使用するネガは、同じ調子のもので二枚重ねるよりは、目的により異つた調子の原板はしつかりした調子で濃い目のものを、背景のネガはやゝ淡い軟い調子のもので好結果を得られます。作例(2)のAは人物と雲との合成ですが、人物はしつかりした普通の調子、雲は淡い調子のネガを重ねました。作例(2)のBの核との合成は、この場合核は前

景になりますから、濃い強い調子のネガを人物は同じ原板を使いました。二枚のネガの線が重複してもそれが人物の顔にでもかゝらなければ、案外不自然にはならないものです。

私はフィルムが余つた場合、機会あるごとに撮つておいた四季の雲をたくさんもつておりますが、背景に使う雲のネガは、ヌケのよい淡い調子のもので適当だと思ひます。

そのほか月や花、鳥など、空をバックにしたものを同じく人物の原板と併せて使ひます。必ず空をバックにしたもので無くとも、室内の無地のバックや壁を利用して撮つたポートレートなどに、雲のネガを重ねて使えば、写場で撮つた背景のように見えて面白い効果を出す場合があります。相互の線がダブりますが、案外見た目には気になりません。

作例(3) 焼き込み

これも案外簡単に手際よく行きます。

作例3のC



読者の投稿

作例(3)のAは、曇天で白く感じすぎた天部に飛行機を入れてみました。

飛行機はなかなか撮る機会が無く、爆音がきこえてからカメラをきこえて飛出しても、高空に小さく飛んで見え、努力した割には良いネガを得られなかったので、玩具の飛行機を送光で撮って周囲を曇でつぶし、引伸の際に二重露出で空の部分を焼き込みました。遠近感をあらわすのに引伸の焦点を少し甘くして、さらに紗を使用しました。

作例(3)のBの焼き込みも同じ手法です。ただし鳥は本物です。これが晴天の場合でしたら、曇天のときのようにシムエット風に出すわけにはまいりませんから、飛行機は濃いフィルムターを使って順光線に撮って重ねるか、トリックで行くなら、黒い布などをバックにして模様の飛行機を使い、重ねるのに好い位置において、人工光線でバックに光が当らぬように撮り、人物の原板とモニタージユすれば手際よく出来します。このネガもなるべく軟い調子にして、トリックと判らぬようピンントを少しは



ずしたほうが自然に見えます。

作例(4) 部分減力

印画の部分減力は便利なもの、これをちよつと行つただけでも、作品の迫力はぐんと強くなります。

減力処理の薬品としては、従来から沃度青酸カリの混合溶液が使われてきましたが、危険でもあり現在入手が困難ですから、これにかわるものとして赤血塩の単液で充分だと思ひます。これを一つまみ(〇・五瓦)を茶碗の三分の一くらい(約四〇cc)の温湯に溶解すると、お酒のような黄色い液が出来ます。これを不用の印画紙にでもつけてみて減力の程度が強く早過ぎるやうでしたら、さらに水で薄めて使用します。引伸がすんで定着後、簡単に水洗した濡れた印画をそのまゝ台面上において表面の水気を軽く取り、小筆にふくませた赤血塩液を白くしたいと思う部分につけます。このとき水に濡して、しばつた脱脂綿を左手に持ち、すぐ上から押えてこの液を取り去ります。これを数回、ときには数十回繰り返す。

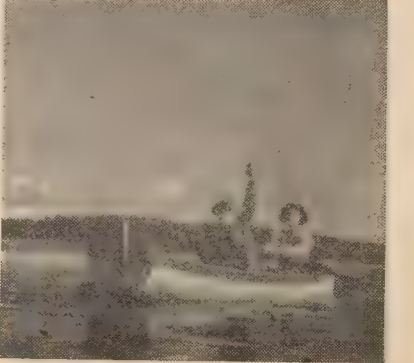
作例4のA B



作例5のA



作例5のB



して希望の白さに近づけるのです。これを怠りますと、減力部分がぐんぐん急激に進行して失敗の原因となります。使用に際して赤血塩液はやゝ濃い目と薄いのと二種類くらい用意するとよいと思ひます。画面の一部の減力をして他の部分をやつていけると、先の部分に微量の液が残つていて知らぬ間に思わぬ不覚を取りますから、綿に浸した、ハイポ液を軽く塗つて、進行を止めておくのが安全です。赤血塩の減力は印画紙が一時黄色に汚染して心配しますが処理後、定着液に浸せばもとどおりになります。

作例(4)のAは曇を焼き込み、月と教会の灯を減力で仕上りました。

作例(5) 原板部分減力

ネガの不用の部分の減力によつて消し去りこれを合成する方法も、やつて見るとびつくりするほど鮮やかな写真になる場合があります。ただし上部とか下部と

にかぎり、極少部分の減力は不能です。作例(5)のAは雪の山の原板の下部を赤血塩一割で減力して、ボートの原板合成したものです。

以上申し上げました方法は、いわゆる新技法ではありませんが、アマチュアとして高価な材料や設備の必要もなく、写真の心から楽しみながら出来るのが、その特長だと思ひます。

こうした作画方法を邪道なりと云つて反対される向きもありますが、広告写真、商業写真などの分野には欠くことの出来ない技法の一つであり、また芸術的作画の場合においても自己の理想を表現するものとも容易なる方法と存じます。

小型印画 写真術

どうすればよい写真が出来るか

判5 150円
判12 120円

引伸の初等科



かたる人

松田 二三男

きく人

斎藤 あつ子

五十嵐 綾子

原 登美子

浅野 浩子

みんな今晩は。

松田 いや、今晩は、よくお揃いで来て下さいましたね。

浅野 今までみんなで引伸の話をしてたんですが、わからないことはかりで……

松田 僕の知つてゐることは、何でもお話ししましょう。

引伸機の種類と種類

みんな お願いします。

浅野 少しずつは知つてゐるんですけど、引伸機にはどんな種類があるかについてなんですけれども……

松田 そうですね。引伸機を分類すると、焦点を合わせる方式の面と、光源をどう使うかという方式の面とでわかれるわけです。

焦点の面という、一々自分で焦点を合わせる国産引伸機のような型と、フオートマートやフランキンシードのように高級な自動焦点式のものがあるわけです。この自動焦点式はまだ完全な自動焦点では

なくて半分だけですが、完全な自動焦点式のもの、エキザクトというのがあるんですが、これも輸入されるそうですが、まだ見ていません。

光源による分類としては、散光式、集光式、集光式、集光式の三種類があります。散光式は全然反射光だけが出て来るので、やわらかい映像が出るし、集散光式はやわらかくもなく、硬くもなしの映像が出るし、集光式は光源から直接集合された光が出るので、非常に硬い映像を結ぶというわけです。散光式、集光式はともに極端ですから、現在では集散光式の型が多いわけです。

その他こまかく云えば、引伸レンズがヘリコイド（直進）式か蛇腹式かの分類もあるし、光源がタングステン電球が螢光ランプかの分類もありますが、大体そんなところでしょう。でもアマチュアは自動焦点式なんて、便利は便利だけれども、高価だし、扱い方が面倒で、これしたら大変ですから、普通の手動の引伸機で十分ですよ。

五十嵐 螢光燈を光源に使うといいんですか。

松田 いろいろ長所がありますね。引伸は現象のフィルムに光を当てて、それをレンズで拡大して、しかもピントを合わせて、それを印画紙の上に感じさせ、現像処理して出すわけです。だから光源はどうしたつて必要ですね。ところが写真電球を使うと、御承知のように長くやつてれば熱くなって、いろいろフィルムに故障を生じたりするので、何か熱を伴わない光源がないかと探したんです。そうすると螢光燈なら熱をそう持

たないので、クリーン・ライトといいますが、これが近ごろ用いられて来たわけです。

原 集散光式が一番欠点がないとおつしやつたんですが、集光式と散光式をもうちよつとお願いします。

松田 散光つていえば、地下鉄の電車の照明のように、電球が見えないで、反射光ですから、感じがやわらかいでしょう。ああいう光源の直接来ないで、反射光でやるわけですから、どうしたつて映像はフワッとしたものになりますね。もちろん用途によつては、そういう画像が欲しい場合もあります。それは特殊の場合で、普通にははつきりしたものが欲しいでしょう。といつて集光式は光源の光全部を集めて出すから、はつきりし過ぎる。それもある必要が……

でも引伸すも原板についたゴミでも何でもみんなはつきり出てしまつて、印画面が汚いし、あとで直すのにえらい苦労をするんですよ。それにあまり画がどぎつても、見た目に美しくないでしょう。だから集光式も嫌われるんですよ。集光式の場合はコンデンサーのレンズが二枚入つていて、光を集めるにはいいけれども、今云つたような欠点が出て来るんですよ。だからその中間の集散光式ということになりますね。これはコンデンサーのレンズは一枚か二枚ですね。こんなわけで一長一短あつて、これが万能というのはまだないですね。

原 その新しい機械を御覧になりましたですか。

松田 いや、まだ見ません。敬島要品に入つたとかいふことですが、カタログ

を送ってくれたので、カタログだけの知識です。ローライオートマツト十五台と一緒に買ったとかいうんですが、現在通産省の方で輸入機械は割当ですから、そう沢山は数が入って来るとは考えられませんが、パチントの關係さえなければ、日本のメーカは器用ですから、そのうちに国産でもできるでしょうね。

引伸機の上手な使い方――

齋藤 ずいぶん引伸機にも種類があるんですね。でも、わたしたち、やつぱりあまり高いのでは買えませんが、普通のになるわけですが、熱が強くていけないとなると、困りましたわね。

浅野 そうですね。どうしたらいいんでしょう。

松田 みんな使ってるんですからそう心配されなくてもいいですよ。ビントを合わせる、試し焼きをする本当に引伸ばすというときだけ点燈して、現像しているときなんか、光源は消しておく。つまり本当に必要なときだけ灯けてあとは消しておく。これだけの注意でも大分違います。灯けつ放しにしないことですね。あまり長い間灯けつ放しでは、フィルムがヘナ／＼になることもあるし、へバリつくこともあるんです。

ついでに、大ていの人がこの種の引伸機を買うわけですが、あまり安ものを買っちゃ駄目ですよ。自分のせつかくのネガを拡大するんです

ら光源ムラのないように、レンズもちゃんとビントを結んでくれるものを選ぶことですね。

ところで引伸用レンズが熱を受けたらどうなるか、湿気がレンズの中に籠っている所へ熱が行くものですから、曇りが生ずる。最近のレンズは非常によくなつて、乾燥度もいいし、湿気もとつてあるし、コーティングもしてあるので、撮影と同じような条件で使えるようになっておるし、ことにレンズの組合せにバルサム糊を使わないものもありますが、まあ現在のレンズですと、ちよつとした熱ではバルサムが溶けることはありません。一時間も二時間も露光し放しでは駄目になるでしょうが、そうでない限りそう影響はないですよ。

齋藤 新聞社へ行ったら、濡れたネガでやつてました。やつぱりいけないでしょうね。

松田 湿気は悪いですよ。アマチュアは、そんな乱暴なことは絶対しちゃいけませんね。

齋藤 新聞社の引伸機は、良いんです



か。

松田 新聞社のは、大きい原板も小さい原板も扱うので、いろいろに使えて、けで、いろいろ／＼レンズをつけかえるんですよ。一般アマチュアのは6×6判とそれ以下のもの兼用でしたら、やかましく云うとちよつと違うんですが、まあ初めは75ミリ・レンズ一個あれば用が足りるんじゃないかと思えますね。6×6判用のもので、一番上まで上げれば35ミリ判をカバーするわけです。正式にはコンデッサンサーを交換するわけですが、初めはそう神経を使わなくてもいいですよ。またそんなに自由に交換のきくのは、国産品ではそんなに完全な引伸機はないんですよ。

引伸印画紙の露出――

齋藤 引伸のときの適正、過度、不足といった露出について伺いたいんですけど、どんなネガにどんな印画紙といったことも……。

松田 よく硬いネガに軟らかい紙、軟らかいネガに硬い紙と云うでしょう。紙の方では2号ぐらいまでが軟らかい紙で2号以上が硬い紙というわけですが、軟らかいというのは白黒があまりはつきりつかない、つまり全体がやわらかい調子に仕上る紙です。し、反対に硬い紙というのは白黒がはつきり段階をつけて出て来るといふわけですが、さてどういうネガにそれを合わせるかとなると、大分考え違ひをしている人がいますね。ネガの軟らかいというのは、向うが

透き通つてしまふような薄いネガだ、硬いというのは全体が真黒けになつてゐるのだと誤解している人があるんですよ。そうじゃなくて、原板が薄くたつて、よく見ると、白と黒の部分のはつきり段階のついてゐるのは硬いネガだし、真黒いネガだつて、白黒の段階の差があまりないものは軟調原板なんです。ネガの上りの薄いか濃いかは、撮影露出と現像の關係で、ネガの硬軟はもつぱら写されたものが、そういう調子を持つていたかどうかで定まるわけです。だからよくネガを見て、ネガの硬軟を調べて下さい。

そうして、その調子と反対の印画紙を合わせれば、ちよつといい調子が出て来る。従つて薄いネガの場合は、引伸の露光時間を少くし、濃い場合には露光時間を多くすることによつて、薄いか濃いかの調節をやるんで、紙の硬軟とは一応關係がないと思つて下さい。但し軟調なネガから、目的によつて、もつと軟らく出した、あるいは反対に、硬いネガから、もつと硬い画をつくりたいという特別な意図でやるときは別ですが、普通は中庸な調子を出すために、前に云つたような調子の反対の紙を使うわけです。

原 わかりましたわ。それなら適正ネガなら中間調の紙を使うというわけですね。「カメラクラブ」十一月号に、適正ネガというのは、新聞紙の上に置いて、下の字が見える程度のもので書いてあつたのですけれども、それじゃ、それは薄いか、濃いかの判断で、露光時間の問題ですわね。

松田 なか／＼よく研究してますね。痛い所を突かれましたが、それは一つの

逃げがあるんですよ。自分と同じ引伸機を使つておればというんですよ(笑)引伸機が集光式なら硬く映像されるし、散光式ならやわらかく映像されますから、引伸機との関係も忘れてはならない要素なんです。ただ私がさつき云つた、薄いネガでも白黒の段階がはつきりついていればネガの調子は硬調だということ、これは、実際には、撮影露出が極端に少かつたんですから、多くは白と黒の差がありませんんですよ。試みに軟調の印画紙で焼くと、全体が白黒になつちやつて、何が何だかわからなくなるわけです。だから、今あなたが云われた標準より薄いと、多くの場合、薄いばかりでなく、白黒の調子の段階も差がないものだから、それで、それを軟調原板と云つてるわけです。だからその「カメラクラブ」の記事も、硬軟、濃薄の一応標準という意味なんです。

浅野 そうしますと、ネガは抜けてる所、黒い所、その真中とあればいいんですね。

松田 まあ、そうですね。薄い場合は今云つた通りですが、濃い場合は、全体が濃いのでわかりにくいですが、よく見て濃いながらも調子が揃っているかどうか見きわめることが大切ですよ。濃いから硬調だ、従つて軟調印画紙ということにならないのです。紙を合わせて、露光時間をたつぷりかけるということになりません。

それじやというネガが引伸にい



いかというと、少し硬調めの方がいい。それは大きく拡大すればするほど、散光度がふえるので、6×6判から手札に伸すよりも四つ切に伸した方がばやつとして来る。だから硬調めのネガの方が、大きくしてもばけが少いということは云えますね。

試し焼きのこと

五十嵐 わかつたようで、まだ不安ですわね。(笑)

松田 そうなんです。百聞一見にしかすで、自分でやつてみると一番早く呑み込めますよ。作品にしてみたら、白と黒と中間の調子が整つていればいいんですからね。

そこで、まず大きな紙にすぐやらずに小さく印画紙を切つて、これは四つ切には試し焼きの薄片が別に入っているからそれでやればいいわけですが、カビネなんかには入っていないから、そのうちの

一枚を切つて、小片にして、試し焼き用にするわけです。大体幅二センチ、長さ五センチもあればいいでしょう。少しぐらい大きくなつて小さくなつてかまいませんから、カビネ料を一枚適当に切つて試し焼き用をつくつて下さい。なおこれは、必ず同封のものを使つて下さい。別の封のものを試し焼き用にするのは、ぐあいが悪いですね。

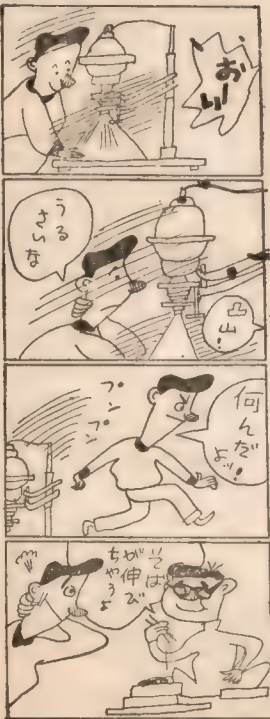


試 し 焼

この試し焼きは、一ぺんに全体に同じ時間をかけるのではなく、階段式にある時間全体にかけたら、一部分を、上にボー紙でも何でも光の通らないものでかくして、そこに光を当てないようにする。つまりそこだけは、それまでの時間で、あと感じさせないわけです、それから五秒なり十秒してまた次の部分までかくす。そうして階段式に、露光時間の違つたものを現像してみると、何秒の露光時間が一番いいかわかりますね。現像はむしろ一分半から二分ぐらいまでの指定時間で手を抜かないでやることもちろんですもし全体が真黒けなら、絞りを小さくするか露光時間をもつと切り詰めてまた階段式に試し焼きをする。全体が薄いつきは、反対に、絞りをあけるか、露光時間を多くして、階段式にもう一回試し焼きをする。早く大きなものを伸ばしてみたいでしょうが、この試し焼きですつかりコツを会得してからでない、印画紙を無駄にばかりしますから、あなたの方お金持はそれでも構わないけれど……

みんな、とんでもないですわ。(笑)松田 まあ試し焼きをしつかりやつて下さいよ。それと試し焼きの紙を、映像

のぼし 榎本映一

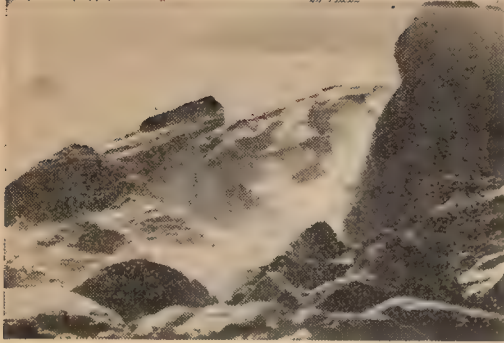


のどこに置くかですが、やはり一番画の主体となる所で、白と黒との中間の調子が出てゐる所へ置かないと、大きくした場合、試し焼きしなかつた場所の調子ととんでもないものになつてしまうことがよくありますよ。

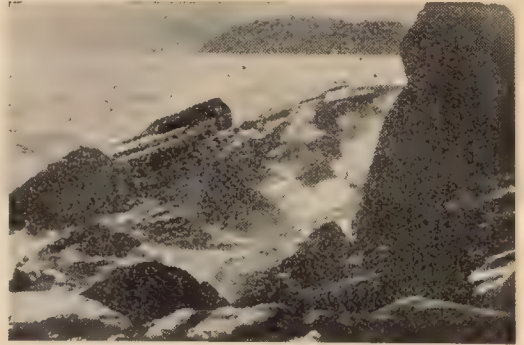
階段式に試し焼きするとき、氣をつけていただきたいことは、下をかくすのはいいけれども、試し焼きの小片の上に直接触れると、動いてしまつて、全然意味をなさないので、かくすとき小片に絶対触れないようにして下さいね。

印画紙のラチチュード

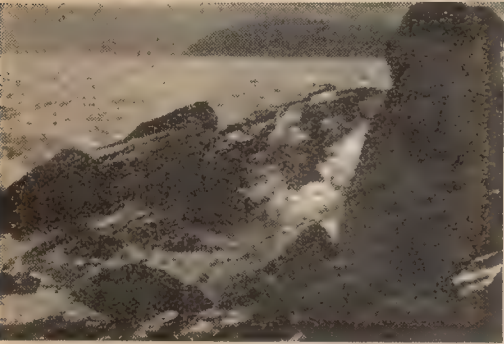
五十嵐 露光過度だつたら、現像を少し時間やつても駄目でしょう露光不足の印刷



露光過度の印刷



露光不足の印刷



か。

松田 それができればいいんですが、現像で救おうというのは、そも／＼間違いですね。印画紙には説明書を見ると、現像液やその温度や濃度、それに何分から何分の間で現像しろと書いてあるですね。それがその印画紙では一番いい調子になるわけなんです。だから現像時間を少くすると、その印画紙の本当の調子が出ないんですよ。やつぱり引伸の露光時間がそれに合うように調節するより仕方がないですね。現像時間で調節したり、現像液を薄くしたり温度を下げたりして現像の進行を遅くして露光過度を補うような方法はやらないですね。露光不足の場合もそうで今の反対の方法でやつたりしない方がいいんです。二〇度から二二度の現像液の温度で、一分半から二分までと説明書に書いてありますが、それに合うように露光時間で加減して下さいね。

現像液の保温方法

五十嵐 そうすると、冬の寒いときに現像液の温度はどうやつて保つんですか。

松田 温度が下り過ぎると現像液の中のヘイドロキノンという薬品が働かなくなるので、二〇度から二二度ぐらいに上げてやらなければならぬわけですが、といって電気焔爐の上にバットを直接のせて暖めたらどうなるか、底の方だけ急に暖められるので、全体としては二〇度であつたとしても、そこだけはそれよりはるかに強く暖められるので現像液が早く酸化してしまうんです。普通ならもつ

簡易暗室

の作り方と

使い方

中村泰三

写真に親しむ方の共通のねがい、何時でも好きな時に自由に使える、「自分の暗室」を持つと言ふことでせう。もつとも専用の暗室がなければ写真を楽しめないと言ふわけではむしろありません、街のアマチュアに見るD.P屋さんの存在もこれを物語つてゐる通りです。しかし、自分の暗室と言ふものが如何に便利であつたか能率的な楽しみが多いものであるかも、また言ふまでもありません。何時の時代のアマチュアも完備した暗室を持つことを理想とするのは当然の成行であるわけです。この点日本のアマチュアは大変恵れてゐると言えましょう。日本家屋には雨戸があつて、これを閉めれば晝間でも一応「暗い室」を持つことが出来、そのお座敷にバットを並べて焼付や引伸を楽しむことができないうわけはありません。けれども同時に日本家屋は空氣の流通が過ぎる、すなわち隙間が多いと言ふ欠点があり、さらに普通のお座敷は何時でも暗室に占領しておけるものでもあり

と現像ができるものを、そのために液が駄目になつてしまふ。

だからジワ／＼上つて、なるべく温度が下らないような方法があるといわけです。一番いい方法は、現像バットより一まわり大きいバットに現像バットを入れ外側のバットに

一、二度高い、つまり二度か三度ぐらいのお湯を入れとく。下つたらまた入れるというやり方がいいわけです。これなら徐々に上つて、現像液をいためない。でなければ箱をつくつて、中に電球——といつても

普通のじゃ感光してしまふから、セーフライト、つまり茶電球を一、二個入れ、それを灯けておくと、ポカ／＼温い。初めよく検査して、一、

二度高めになるようにしておけば、その上に現像バットを載せておくと、一時間でも三時間でもぐあいがいわけです。どうですか一つつてみませんか。

斎藤 むづかしそうですね。松田 そうでもないですよ。

五十嵐 夏はどうやつて冷やしたらいでしょうか。

松田 冷やす方は急激に冷やしても、変化しないからいいわけですが、氷を直接現像液に入れたんでは、溶けて現像液が薄くなるし、まわりのバットに氷を入れてもいいが、相当の量の氷がいるし、一番いいのは、氷嚢を買つて来て、その中に氷を入れ、それを現像液の中に入れて、氷嚢の中の水は溶けても現像液の中には溶け込まないから、適温になる

まで入れておけばいいわけですよ。これが一番いいでしょう。

浅野 なるほどねエ。(笑)

引伸の失敗とその対策

▽原板についたキズやゴミ▽

原 引伸して現像してみると、ゴミがくつついて仕様がなんでしょうが、どうしたらいいんでしょうか。

松田 引伸す前に、コンデンサーや引伸レンズ、ネガ挟み、ネガなんかよくやわらかい筆で拭つてますか。

原 機械の方も、ネガの方も拭うんですけれど……。

松田 あなたの暗室が埃っぽいんじゃないですか。(笑)

原 そんなことないんですが……(笑)

松田 まあ作品にしてから、スポットで苦労するより、引伸のときによくコンデンサーや引伸のレンズ、ネガ挟みをよく拭うこと、ことにネガはゴミを拭つて下さい。といつてネガをこし／＼拭いたんでは瑕がついてしまふし、猫の毛を磨くと電気が起るように、フィルムを磨くと電気が起つて、ゴミがつきたるから一応指紋や油類は軽く拭きとつて、その上で軟らかい筆のようなもので掃除するのが一番いいんじゃないかと思ひます。

ことにネガ挟みとネガは別のネガにかえるごとにきれいに拭つて下さい。

五十嵐 ネガ挟みは、ガラスのものと、金属の真中の空いてるのと二種類ありますが、どちらがいいでしょうか。

松田 ガラス二枚の間に入れると、どつちにゴミがついても困りますね。金属挟みならネガだけゴミをつけないければ、

あとはゴミがつく所がないんですから、ゴミの点から行くと金属挟みの方がいいわけですね、ただ35ミリ判のような小さなフィルムでは、金属挟みでもネガがそるようなことはないですが、大きくなる、長時間露光してる場合はフィルムが返つて来るおそれがあるわけです。そうするとピン트가狂つて来ることも考えられますが、ピン트의誤差を生じなければ金属挟みだつていいですよ。ことに35ミリ判なんかでは、硝子のは使わないですね。

五十嵐 6×6判でも大丈夫でしょうか。

松田 6×6判だとガラスの方が安全かも知れないですね。金属挟みでは、ちよつと心配がありますね。実際には、それよりも引伸機の垂直でない方が影響は大きいですよ。ガラスなしの歪みなしをやつても、引伸機が曲つていたら何にもならないですね。このフィルムの歪みは焦点深度の浅い場合は、片ボケといつて焦点の合わない所ができて来るわけですね。絞り込んで、焦点を深くすれば、それも救われますが、暗過ぎるという場合、明るくすればそれだけ焦点が浅くなつて、フィルムが歪んでいるときは片ボケができてしまふんです。

それじゃ何でもできるだけ絞り込むかとなりますと、ガラスの両面、フィルムの両面、全部のゴミが焦点深度内に入つて、印画紙の上に点やみみずの這つたような一切のゴミ跡が白く出てしまうことになるんですよ。コンデンサーのゴミまで出てしまふ。だから大抵は8から11ぐらいまでの絞りでやりますね。

ません。そこでこゝに二つの簡易暗室の案をお見せして皆様の御試用をおすゝめしたいと思ひます。何れも掲載の図を御覧になれば大体おわかりでしょうが、A案は普通の一間の押入を改造したもの、B案は一坪(二帖)の納戸の改造かあるいは簡易な建出しをしたものであります。ここに掲げた案は出来るだけ便利にと考えて照明設備や造作、家具を多少凝つてありますが、実際にお作りになる時はこの原則を踏んでもつと簡単になることも出来るでしょう。

ではこゝで作り方について一般に注意すべき二三の点を述べて見ます。まづ暗室は必要以上に暗い必要はない」と言うことで、暗室内の光源が安全光である以上、その反射光も安全光の判で光らる室内の景色は何も真黒にする必要はありません、淡緑あるいわ淡黄の中間色を用いれば暗室内全体の感じが軟く明るく感じますし明るくした作業室としてはむしろ、暗室安全光下においても作業が楽になります。次に出入口、窓、その他は充分遮光力を持たせると共に通風換気に注意を払つて下さい。こうすれば暗室を水仕事専門のジメジメした小部屋として了うことなく、一切の写真関係物品の倉庫兼作業室とすることも出来ます。ただしフィルムや印画紙、カメラなどは完備した防湿密戸棚が無い場合は暗室内に蔵うことは避けるべきです。第三に暗室内の電気配線系統は、比較的複雑になり易いものですから、漏電その他の理由による電気火災を防ぐ意味で、暗室を使用せぬ時は暗室内の一切の線を切れるように入口外側に(出来れば使用中を表示する

斎藤 おつしやるように、注意してやれば、まづゴミは救われますねときん／＼長い細い直線の筋が出るこ
とがあります……。

松田 あれはフィルムの取扱いが悪くて、フィルム自身に瑕がついて
いるんですね。硬い布や汚い指先、
そのほか乱暴に取扱つたためにフィ
ルムが瑕だらけでそれが出て来るん
ですが、これはどうにも救いようが
ないんです。だからフィルムには
絶対に瑕をつけないように扱つて、
フィルムとフィルムを無雑作に重ね
て、片方のフィルムの角で瑕なんか



つけやすいですから、そういうこと
のないように注意するんですね。

◎照明ムラと引伸ムラ

浅野 照明ムラつて、どんなこと
ですか。ブレなんて云われること
もあるんですが。

松田 照明ムラとブレとは違うん
ですが、照明ムラというのは、光源
の電球がどつちかに曲つていてと、
一方に偏した強い光が出て来て、そ
うでない所は暗いわけなんです。ネ
ガを入れないで、点燈すると、大体

わかります。目でわかるくらいだと、相
当な照明ムラが起るわけです。そんな場
合は、下に平均した光が出るように、電
球が真直ぐつくように直してやるわけ
です。

ブレという方は、交通の激しい所で、
絶えず家が震動しているような場所では
引伸機自身も動くわけです。お宅はそん
なことはないでしょう。

浅野 さあ、どうでしょう。(笑)

松田 きつと何かの拍子に引伸機に露
光中触れたんじやないでしようか、引伸
機を置いた場所が動かず、引伸機にも震
動を与えなければ起らないはずですが、
もし引伸機が何かの拍子に震動したと
すれば、線はにじむし、一種のムラを
生ずるわけです。コンデンサーもちや
んと固定しているか、一べん調べるこ
とです。ね要するに電球も垂直、コンデ
ンサーの軸も垂直なら、それに水平に
置いた印画紙にまづ照明ムラというこ
とは考えられませんか。

◎ニュートン・リングとは

斎藤 ニュートン・リングつて、どん
なのかしら……

松田 ニュートン・リングですか。よ
く印画紙の一部に、変てこりんな、波紋
みたいな恰好のものが出来るでしょう。ま
だ見たことはありませんか。年輪みたい
な恰好のもの……。

斎藤 まだ、やつたことがないんです

松田 やつちや困るんですよ。(笑)
これが出ると、印画紙上の修整が非常に
困難なんです。スポッティングみたい

に簡単には行かないんですよ。これは、
フィルムの乾燥が悪くて、一部が凸凹し
ていたり、フィルムが平らに乾燥してい
ても、ガラスのネガ挟みに挟んだときに
そこが盛り上つて、そこに空気の層がで
きていたりすると、ガラスとフィルムの
関係でそういうものが出るわけです。ネ
ガがきちんと乾燥していればあとはゴミ
さえつけないければ、大抵はニュートン・
リングは起らないですよ。これを防ぐに

はガラスとガラスの間に、マスクを入れ
て間をあけるか、ガラス自身に瑕がない
ようにすればいいわけですが、それより
も先ずフィルムに乾燥ムラのないように
平らな基板をつくるのが肝心ですよ。早
く伸ばしたい一心で、よく乾燥もしない
基板で伸ばすと、ニュートン・リングが
起りやすいので、生乾きのネガだつたら
電球の傍に、くつつかないよう下げて
置くとかして、早く完全に乾かすことと
すね。もしガラスとガラスの間をあける
とすると、フィルムがそれだけ歪むから
片ボケの原因にもなるわけです。

五十嵐 およつとそれに関連して伺
いたいんですけども、少し湿つてるとネガ
を入れると、カーリングつていうのかし
ら、そこだけ変に縮まつたりするんでは
ないか……。

松田 今云つてるのはそれなんです
よ。一部分急に乾燥することになるか
ら、歪んでしまふんです。そうするとニ
ュートン・リングも出ますよ。やつぱり
よく乾かしてから引伸機にかけること
です。乾燥は絶対急激にやらないように、
自然に近い温度で、風を通して乾かすこ
とが必要ですよ。最近小西六からコニダ

赤ランプでも付け主スイッチを取付け)
使用が終つたらここで暗室内の全電気機
具を光源から断つておく事が大切です。
次にかうして作つた暗室の使い方に
ついて述べませう。ここに示した二つの

案は仕事の流れを左あるいは右より引伸
器(又はプリンター)流し、補助台の順
に配列してあります。左右は何れでも各
人の癖に依りますが、筆者の場合は引伸
器を左端にしてそのまゝの位置で右手で
現像、および定着用のバットを操作する
という方法をとっております。引伸器の
台に取りつけたスキッチは膝頭で点滅で
きるようにしたもので、図では簡単にB
式(押して点、離して滅)としましたが、
引伸中の震動を最大限に防ぐには膝頭を
離す必要がありましよう。此の点スキッ
チの位置を台から全く離して床に置き足
指で押すのが理想的ですが配線がやや厄
介になります。もつとこのスキッチの
設備は一時に多数の印画を処置するの
でないなら普通の引伸器についている手
スキッチで我慢できないことはありません。

流しは仕事をしていない時とかあるいは
水洗を了つた印画を乾燥器にかける時
には適当な台蓋を作つておいてそれで洗
しの上を蓋すれば立派な作業台となりま
す。空間利用上有効な方法と言えませう
。また流しの下は、バットとかビーカー
とは、台の上にある部分より上げるわ
場所を決めておいて下さい。一般に写真
用器材は湿気を厭うものが多いので此の
点御注意が肝要です。その意味で暗室を
使用せぬ時はむろん、使用中も常に通風

ックスという均等乾燥剤が出ていますが、そんなものを使ってもいいでしょう。

◎片ボケ救済と デフォルメイション

斎藤 今伺った片ボケをなくす方法はどうしたらいいんでしょうか。

松田 要するに片ボケの原因は、光源の電球が垂直でないこと、コンデンサーが水平でないこと、引伸レンズが水平でないこと、映画紙を置く台が水平でないこと、このどれ一つあつても片ボケになります。これはどこに原因があるか、よく原因を突き止めて、自分で調整できなかつたら専門家に見てもらつて、直してもらうんですね。

それから片ボケかどうか試すには、テスト・チャートという便利なフィルムを売ってますから、これをネガ挟みに入れて、下に映して見るんです。四角に円や四角のいり筋の入った模様みたいなものがあるんですが、これを通して見ると、どこがボケているかはつきりわかります。それが面倒なら、自分のネガを、極端に大きく伸ばして、銀粒子が見えるようにすると、その粒子が流れているかどうかによつても判定がつかます。こつやつとどうしても片ボケだと思つたら、専門家に直してもらう方がいい。

ただ少しぐらいの片ボケは、絞りを小さくすれば、焦点深度が深くなりますから、わからなくなります。

一般に少いぐらいに絞つて使っている人は、本当は片ボケが少しあるものでも、気がつかずに使つてゐる場合が多いです。日本のように地震の多い国では、引伸機の揺れ方も多いでしょうから、まア一べん御自分のをよく試験してみて下さい。それを直さなければ片ボケは防げませんね。

ただここで、人工的のわざ／＼片ボケの原理を応用して引伸す技術が一つあるんです。デフォルムするとか、デフォルメイションとかいうのがそれなんです。フィルムに写つてゐるものを變形さすこと



片ボケ

なんです。たとえば、ビルディングを下から写すと、上がすぼまつて写りますね。あるいは高い仏殿なんか下から写すと、柱なんかも上の方はグッと狭くなつてしまふ。これは短焦点や中焦点レンズで写す場合は、どうにも仕様がなからいこと

ね。しかし何とかこれを幾らかでもまづすくにしたい。あまり不自然でないようにしたいというので考へ出したのがデフォルメイションなんです。引伸機を上へ上げれば上げるほど像は大きくなりますね。

斎藤 ちよつと、もう一度。

松田 つまりカビネに伸ばすときより四つ切に伸ばすときは、引伸機のレンズは上りますか、それとも下りますか。

斎藤 大きくするときは上げます。

松田 そうでしょう。ということは、映画紙とレンズの距離が近ければ小さくなるし、遠くなれば大きくなるわけですね。そこで今ネガを映像させて、建物の下が拡がついて、上がつぼんでいるとすると、下の拡がついてゐることは、そこをレンズから遠く離しているから大きくなつてると解釈するんです。だから拡がつてゐる方の映画紙の端を上げて、レンズに近くしてやれば、そこは拡大率が縮小されて、すぼんでいる所と同じようになつて、建物が真直ぐになるわけですね。但しこの場合注意しなければならぬことは、台の上にある部分より上げるわけですから、レンズとの距離が近づき、従つてピンボケになつてしまふから、レンズは絞込んででもそこも焦点範囲内にしてやらなければ駄目です。でないと建物は真直ぐになつたけれども、片ボケしてしまふわけですね。

もう一つ注意していただきたいことは、レンズと映画紙との距離が近いと露光時間は少いし、レンズとの距離が遠くなれば露光時間を多くしなければいけません。拡大すれば拡大するほど露光

のよいと言ふことも大切な要件の一つです。図に示した窓のように外側に鍍戸式の引戸を加えて戸閉りと同時に通風量を増すと言ふのも一つの工夫であります。床下換気孔も一寸ゼイタクなようですが夏などにはその有難さが身に沁みて感じられます。

流の正面の壁には、暗室時計、暗室ランプ、薬品容器などを置く台を二〜三段取付けておくことで、多少広すきても（パットを操作するのに邪魔にならない程度なら）思の外に便利なのです。これも室内の壁と同様明るい色にしてをきましよう。壁色の御注意として一つ例外は、引伸器の置いてある処の壁は灰色か淡黒色として一段暗くして下さい。光源よりの乱反射で大切なプリントがカブつたりムラになるおそれがあります。

最後に暗室内の照明ですが、普通の電灯および安全ランプの外に流しの処を照らす電光ランプを余分に設備すれば（殊にカラープリントの場合は絶対必要）映画の調子を調べるのに一々室外に持出して見る必要もなくそれだけ短時日の経験で映画技術の上達が得られることになりま

す。普通の照明としてもタングステン電球より螢光ランプを用いた方が暗室内の温度上昇を防ぐ意味でも有効ですが、これは予算上割愛してもいいでせう。大体以上の点を注意されて、銘々のお好みの暗室を工夫して見て下さい。ここに掲げた案よりもつと経済的でもつと能率的なものも出来ることとせう。そして何時でも使える、便利な自分の暗室で鏡々と傑作を生み出して頂きたいものです。

時間は長くなる同じ光源なら印画紙

が受ける光度は距離の自乗に反比例する。つまり距離が二倍遠くなれば

2×2つまり4の反対に光度は減つてしまふわけですね。ですからレ

ンズの方に曲げた所よりか、台の上に平らに置いてある方はレンズから

遠いのですから同じ露光時間では台の上に置いてある方が露光不足にな

るんですよ。それじゃこれはどのくらい多くしたらいいかということ

は、その場合々々で違ふし、一がいに云えませんが、もしデフォーラムす

るんだつたら、両方を試し焼くする必要がありまふ。これも慣れると大

体の所でやつてしまふが、初歩の人は何も研究ですから、どのくらい違

うかやつてみて下さい。こうして歪んだ映像を直して行くわけです。た

だ不足の部分焼込むときには、急に段をつけないように、心持ちだけ

の焼き込みだけで実際は落むのですから、そう度強く焼き込む、必要は

ありません。遠くの方を焼き込むように、順番に焼き込んで行けば、綺麗

な調子になるわけです。

このやり方をやつて、増えた人を肥らすこともできるわけですが、肥

つた人をよけい肥らして怒られないようにして下さいよ。(笑)

◎印画のコントロールの限界

斎藤 今、焼き込みとおつしやつたんですが、どうにもならない原板でも、焼き込めば、何とかかなりまし

か。

松田 どうしようもない原板では、どうしようもないですよ。(笑) やつぱり

限度がありまふね。まるつきり素抜きの原板、あるいは反対に真黒の原板では、

救いようがありませんよ。ただ普通に伸ばしたんでは、どうにも硬い調子で仕様

がないなら、現像液を薄めてみるとか、もつと軟調な印画紙を使うとか、反対に

軟調の仕上りになるなら今の反対をやつてみるとかすることもできるが、やつぱり前に云つたように、いい原板をつくる

ことです。

ただこういう場合はずいぶんあると思

うんですよ。室内で人物を撮つたところが人物がいいが、外があまり真白になつて

しまふとか、建物の暗い所はよく写つて

るが、明るい所が白く飛んで出ていないとか。あるいは明るい所はよく出てい

るが、暗い部分が、写つてゐるが、普通に焼くと真黒になつてしまふとか、これは自

然のものはそうトーンが調つてばかり

いないですから、どうしてもそういうこ

とが起るんですよ。こういう場合、そのま

までは、どうしても白と黒の差が激しいので黒く出過ぎる所は、白く出る所より

も時間を縮めてやる。つまりその部分を覆つてやる。これも段がつかないように上にかざしてゐるものをゆり動かしてやることですね。これが覆い焼きです。同じようなことですが、白の部分はちやうどいい調子なんですが、黒の部分がどうも出ていないというときには、白の部分を覆つて黒の部分をやけい露光さす。つまり焼き込んでやるわけですね。こんなことをすれば、全体のトーンの調つたも

のが得られるわけです。

■密着印画紙で引伸できるか

浅野 印画紙のことですけれども、密

着の紙より引伸の紙の方が高いので、何とか密着の紙で引伸できないかとお友達

に云われたんですがそんなことできますか。(笑) できたらず、わたしもやるうと思

ひますが……(笑)

松田 できるが私もやるんですが(笑) 密着印画紙(ガスライツ紙)と引伸印画紙

(クロプロマインド紙・プロマインド紙)を比較してみますと、引伸印画紙の方が

ずつと感度が早いです。あまり早くて密着のプリントができないんです。従つ

てもつと感度の遅いものが必要なので、密着印画紙の方が遅くしてある。やつて

いると、パツ／＼と密着ができるから早

いように思いますけれども、本当は遅いんですよ。あれは光源に近い所でやつて

るからで、引伸のように拡大拡散したら

とても駄目です。たとえば密着印画紙で四つ切に伸ばしたとすると、十分ぐらい

わかりません。その上に懸いことには、引伸では何としても熱がかかるそれを十

分もやつてたんです。印画紙の方が駄目になつてしまふ。だからせいで手札版

ぐらゐまでしかできない。それじゃ引伸の妙味がないし、時間がかかる。しかも印画紙が変化していい調子が出ないとい

しかもあまり時間が長くかかるのは途中で引伸機に手が触れたり、何かの拍手に引伸機が揺れたりすれば、ブレしてしまう、時間の長いこと、必ずしも有難いことではないわけです。やつぱり引伸は引伸印画紙でやつて下さい。(笑)

●引伸はどうしたら上手に出来るか

原 わたしはまだ経験も浅いんですが、教えていただいて、その通りにやつてみるんですが、教わつたような調子が

出て来ないんです。それじゃ紙をかえてみようと思つて、紙をかえても、やつぱり調子が出ないんです。黒い部分がさ

なかつたり白い部分が濁つてしまつたり、茶色つばくなくなつてしまつたり、幾

らやつても駄目なんですが、あゝいうときは、どうしたらいいんでしょうか。

松田 そういうことはありますね

経験のある人のやつてゐるのを見るとう

まく出て来る家に帰つてやつてみるとど

うも巧く出ないその通りやつたかと云うと、その通りやつたと云う。そうなる

ただ不思議だと云うよりほか、解決できない問題だと思ひますね。微妙不可思議

ですね。原さんが云われる、その通りの現象液で、指定濃度であり、指定温度で

あれば、誰がどこでやつても絶対にその通りできるはずですよ。それが化学です

よ。だが違ふんだと云われるなら、どこかに違つたところがあるんじゃないかと

疑いたくなるんです。それでなければ同じにやれば同じに出るはずなんですそこ

を自分で早く見つけなければ、解決しませぬ。ことに初歩のアマチュアはあ

現像液は駄目だから、今度はこの現像液だと、すぐ薬のせいにしてしまふ。しかし現像液については、化学者が永年かかつて研究し、その結果発表したもので、指定通りやれば必ず出るはずなんです。むしろそれを使う人がルーズにやつて、本当のものが出ない場合が多いんです。ですから出ないという前に、もう一回自分のやつたどこかに欠陥がないか、それを調べて欲しいですね。ここに今まで申し上げた引伸機の調節が正確であるとともに現像処理の正確さまた安全光が本当に安全かどうか、暗室のどこからか外光が漏れてはいないか、また定着液に入れて、早く見なくて、すぐ白色電球をつけて見てはいないかいろいろ／＼なことに欠陥が出る原因がありますから、そこらも充分研究してほしいと思います。

●定着と水洗

松田 今まで定着のことが質問に出いていませんでしたが、フィルム現像をやつて、何分ぐらいで抜けるか御存じでしょう。その抜けるまでの倍の時間定着するように云われているでしょう。印画紙でもそうなんです。あまり早く白色光で写るのはよくないわけですね。これも定着液のどれくらい力があるかも知つていないと、一がいに分とも云えませんが、とにかくよく効いている定着液でも五分わけておかまいといけな

いですね。それでちよつと見たかつたら見てもいいでしょうがまず水洗い。すでに、十分は定着液につけておくことです。そうすれば必ず明るい光で何分見ても大丈夫ですよ。

もう一つ定着で注意願いたいのは、次から次へと何枚も引伸した印画紙を重ねたまま定着液に放り込んであるのをよく見かけるんですが、あんなことをすると重ねられた真中の方の印画紙は定着不充分になりますから、とき／＼裏返したり入れかえたり、どれもが十分間は完全に定着されたというようにしてやることです。



原 印画紙をハイポ（定着液）に入れますと、印画紙の面がブツ／＼膨らむのですが、あれは定着液が悪いせいでしょうか。

松田 いや、それはあなたのせいじやなくて、紙の質が悪いために、そこだけ余計水を含んだために起るんです。これは日本の印画紙をつくる会社、ことに紙をつくる会社に、そういう不均一な紙をつくらないように望むより仕様がないうね。

もう一つ定着の限度ですが、大体二〇〇

〇でカビ八十枚というのが一応標準なんです。それ以上やると、弱くなることは事実です。といつて全然駄目になるんじやなくて、時間さえ延ばせば、まだ使えるんです。ガタンと駄目になるわけじやありません。まあ安全度を越さないようにしていれば間違いないですね。

生フィルムの切れツバしを入れて、試す方法もありますが、これは温度による相違もありますしね、まあ、大体今の標準を守つていけば大丈夫ですよ。

斎藤 定着液をいつておいて、フィルム現像にも印画紙現像にも、共通に使つていいでしょうか。

松田 というのは、フィルムを定着したものを印画紙の定着に使う、あるいは印画紙の定着に使つたものをフィルム定着に使うという意味ですか。

松田 たまには僕も一緒にやるけれども、原則としては別々がいいですね。ことにフィルムの定着した液を印画紙に使うと、フィルムからいろいろのものとえはハレーション防止の色素なんかも溶けているから、これが印画紙に影響しないとは云えませんね。だからフィルム定着液で印画紙は定着しない方がいいでしょう。印画紙の定着液を、フィルム定着に使つても、まずそういう危険は感じられませんが、まあ、やかまし／＼云つたら区別するにこしたことはないでしょう。

浅野 水洗はどうすれば一番完全でしょうか。

松田 完全なやり方は、バットを二、三枚上・中・下と片方の縁だけ段々のように重ね、一番上のバットに水が絶えず

流れ、それが溢れて次のバットに移り、またその次と流れそれが下に流れ落ちるようにして、まず定着が済んだものは一番下のバットに入れる、そこで20分も洗つたら次の上のバットに移す、そこで20分もやつたら、また上に移す、上のバットは一番新鮮な水が絶えず出ているわけですね。それでまた20分もやれば完全な水洗と云えましょう。これは印画紙の上つ面を水が流れるのでなくして、バットの底の方を流れるように、管で工夫することです。それと今、合計一時間になつたわけですが、これは水の流れる量にもよること、あまり少い水の流ればは洗滌したハイポが流れ去らない。

●フェロタイプのこと

五十嵐 フェロロをかけるや黄色くなることあるんですが、あれはどが懸かつたんでしょうか。

松田 これには二つの原因が考えられますね。一つは、現像処理が悪い、水洗が悪くてハイボの残留しているためにフエロタイプをかける

と、急激な熱を加えるので、化学変化が起きて、黄色くなつてしまう。もつともそういう水洗をやつた印刷は、何年か後には黄色くなるわけですが、それが十五分か二十分のうちに出来たと思えば間違いないですね(笑)もう一つは、どうも近ごろの水道の影響があると思うんですね。(笑)

五十嵐 熱で焦げたんじやないんですね。(笑)



松田 そんなことはないですよ。(笑)三十分やそこらで、あの熱では焦げませんよ。水洗が悪いのが第一、その次は水道の中に消毒薬が入っている。その水道で水洗した影響もあるんじゃないかと思えますね。

あるいは鉄分を多く含んでいる井戸の水で水洗した場合、附着した鉄分が急激な乾燥のために出て来ることも考えられますね。ですから自然乾燥ならそういうものは出て来ないわけ

です。

●電圧のこと

五十嵐 冬になると、きまつて電燈が暗くなつたり停電したりするんですが、停電は仕方がないけれども、暗くなつたときに何かいい方法がございませんか。

松田 暗くなるのは、電圧が下るからなんです、これは写真関係には、困つたことです。何しろ明りがなければできないことですからね。これも試し焼きをよくやつて、何とか自分の気持ちに合うようにできるまで工夫していただくんですね。トランスをつけて、電圧を上げる

ということとは、費用もかかるし、なかなかアマチュアでそこまでやれないでしょうから、今まで述べたようなことを充分考えながら、試し焼きをやつていただきたいと思います。

電圧降下も平均していればまだしも、瞬間的に上つたり下つたりすることもあるわけで、極端な場合、試し焼きのときはよかつたが、本当に引伸をやつたら、そのとき下つていたというやうな場合は全然救いようがありませんね。メーターでもあつて、一々計つてい

●印刷の完全なる調子

浅野 今までいろいろ伺つたようにして引伸をしたら、それが完全な調子なんです。雑誌なんかに出てゐるのは、ずいぶんいろいろなのがあるんですけれども……。

松田 調子は科学的にやれば出るはずですし、それがいい調子であるはずですが、雑誌なんかの調子と違うということは、よく耳にする言葉ですね。しかしこの場合は、両方面から考えなければいけないと思うんですよ。一つは、本

当に自分が指定通りやつてるかどうか、どこにも手落ちがないかどうか、とかくアマチュアの方は、自分のやつてることに手落ちのあることに気づかずに、駄目だ、と云いたがるもんですから、そこは一つ充分に考えていただきたいし、また研究もしていただきたいと思います。もう一つの面は、雑誌の方の責任というが現在の印刷技術では、まだ完全な調子を印刷の上で出すところまで行つていないやうです。従つて原画を忠実に再表現できない場合が多いやうです。ですから雑誌に出てゐる調子が本調子だと思つて、ちよつとずれが出て来るんですよ。この二つの面にまだ研究する余地があるわけですから、調子の問題はなかに「むずかしく、わざと調子をかえて、全然新しい感覚を出そうとする試みもあるんですから、要は自分がその作品で何を云おうとしてゐるのか、何を写したのかという内容とマッチした調子が必要になつて来るわけですね。これは別に逃げを打つて

いるわけじゃありませんが、実際そうなんです。従つて普段展覧会を見て、人の作品を直接見ることもいい勉強になりますし、自分の周囲の先輩や先生に聞いた、自分の作品を見てもらうこともいいでしょうし、そういう機会がないなら、自分の作品を雑誌社なりメーカーなりに送つて、見てもらうことがいいんじゃないかと思ひます。メーカーでも雑誌社でも、そのくらいのこと喜んで教えてくれると思ひますよ。

大分話が長くなつて、あるいはおわかりにくかつたかも知れませんが、おちろさへ時間が許すなら、何時間でもおつき合ひしますから、何なりと質問して下さい。

原 わたしも、大変よくわかりました、写真と云うものは、考えれば、考えるほどむずかしいものですね。

松田 松田さんから、親切に説明していただいで、本当にそうだと思ひます。が、良い写真を作るということは、いろいろなもの、総合の結果だといふことがわかりました。わたしのとしては、大変に利益になり、何かよい写真が出来るやうな気がしてきました。

五十嵐 一寸考えると写真には関係のないやうなことで、関係していますものね。

浅野 こちらこそ、ちよつと伺わせていただくつもりが、大変わかりよくお話をいただいたので、今までみんな話して来た調子がすっかりわかりました。ありがとうございます。

みんな、ありがとうございます。

印画紙の水洗と乾燥

山田 広次

水洗とは

印画紙を焼けて現像——定着してからこれを水中に入れて水を交換してゼラチン膜や原紙バライタ中に含まれたハイポを完全に除去することをいうのである。では何故この水洗という方法を必要とするかという、ハイポは印画紙を定着するには是非必要な薬品であるけれども潜像が現像されそして定着という過定を経て出来たいわゆる写真となつてからはそのままのおいたりそのままで乾燥したりして各々の目的に使用すると変色して使用にたえぬ状態にして仕舞うものなの

で定着後のハイポは不要というよりは誠に困つた存在となつて、たとえそれが少量のハイポ含有量であつても有害となつてくるのでは非とも水洗という方法をとらねばならない。

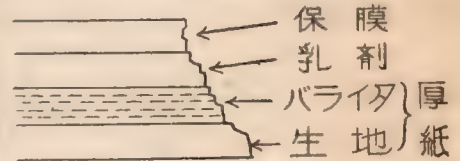
写真と称せられるものに印画紙に露光し現像し定着し水洗し乾燥しという操作を経て出来た紙をいうのであつて、ネガすなわち原板は写真を作る操作中の中間物でこの印画こそ最終の目的物なのである。しかもこの印画に耐久性を持たせることは重要なことであつて、ことさらにもしその印画を記念とか記録とか観賞の対照にする場合には出来得る限りの長年月の間変色たひ色の害から救われねばならないから、随つて水洗の完全を期さねばならぬことになつてくる。

完全水洗をするには

では水洗の完全を期するには定着された印画紙をたえず流水にふれさせて出来得る限りの長い時間これを継続して行うというのが現在の所決定的な方法とされている。

ゼラチン膜中に含まれているハイポを駆除することはフィルム水洗の場合とは簡単な時間で出来るけれどもフィルムより

印画紙の断面



全水洗が一般に採用されている次第で、こゝに印画紙の断面図を掲げてみたが、(保護膜はグロツシー印画紙にダブルコートイングされているがマツトや微粒面印画紙にはほどこされていらないのです) フィルムの場合と違つて水洗の完全を期すには流水でそれだけ長い時間を必要とするという参考になれば幸いです。

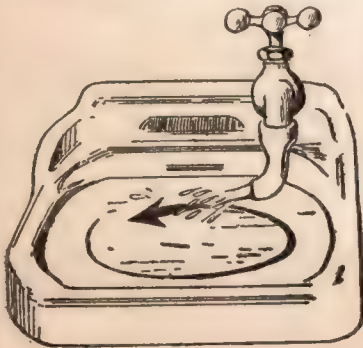
水洗の時間

印画紙には保護膜をダブルコートしたものもあれば原紙を厚手にしたものもある。その中でダブルコートイングの印画紙や厚手の印画紙はそれだけ余分の時間を掛けて水洗しなければならないのは云う迄もないことで、元来この水洗原理はハイポが水に溶け易いという性質を利用して水に接する面で次から次へとハイポを溶かして次々に紙のセンイ中の含有ハイポの量を稀薄にしてゆき、後に無害の量に致らしめて完了するといふもの故これをた

とえば四切の印画紙一枚の水洗の場合に限つていうならば時間的な表現も可能であるが、カビネ四切を色々に取りまぜて同時に水洗するとなると一寸時間の表現はむづかしくなるし、水道の水を利用して水を出しっぱなしにしておいても、水洗用具の中で印画紙が重なり合つていては水面にふれてゐる部分は順次にハイポの量が減じてゆくが重なり合つてゐる部分のハイポの量はそのまま変化のないもの故水洗の状態によつて異なる各々を時間的に表現は出来難い。

また夏期の水道の水洗と冬期のそれとは水洗が著しく異なるので、温度の高い夏の水道の水洗の場合の方が冬の場合より短い時間で済むのは申す迄もないことである。

そこで標準として印画紙面がたえず水に接してゐるといふ条件下でこれを時間的にいつてみるならば、ダブルコートイングの薄手の印画紙で六十分、厚手の印画紙で二時間で無害の程度に水洗は出来ると思う。冬期であれば二倍の時間をかければ安全である。



そこで水洗の完了を化学的に知る方法として薬品を試薬として利用する方法もある。

水洗完了の薬物品によるテスト

水洗の完了を前述のような習慣的な時間では信用出来ないという方のために最も一般的な試薬でテストする方法を述べて見よう。

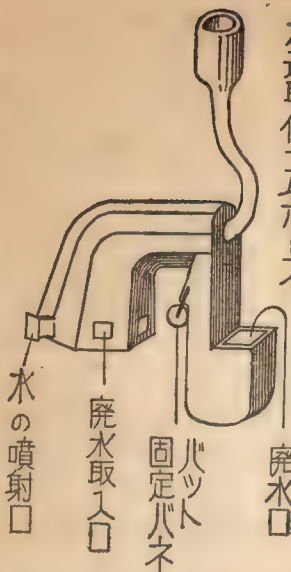
代表的なものは過マンガン酸カリ法で過マンガン酸カリの溶液は紫色であるがこれがハイポに作用されるとその紫色が消失する性質を利用するのである。

水洗中の印画紙を取り出してそのしづくを試験薬に受け左記に記した過マンガン酸カリの水溶液を二滴たらすと、もしハイポが含有されていれば紫色が消失するので分別される。

過マンガン酸カリ
1 gr
一立
蒸溜水

水洗の用具

水道取付ゴムホース



廃水口

固定バネ

廃水取入口

水の噴射口

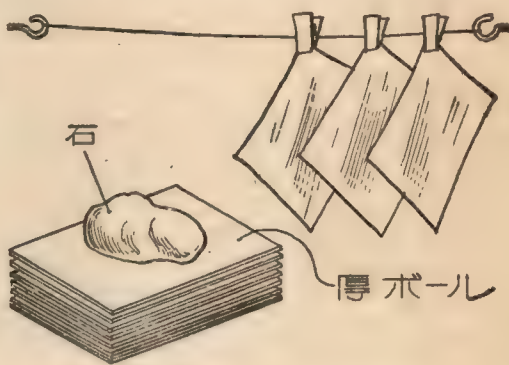
水洗の用具といつても特別に発売されているものはサイフオン位のもので工業用としては動力を利用して水中でたえず印画紙を廻転する水洗機が出来ているが一般的には、水洗中印画紙がたえず水にふれていばよしいので、印画紙現像用平バットを利用するのが最も手近な方法とされている。そこで平バット利用の方法を研究して見ようと思うが印画紙が水中でたえず移動していなければ効果がないのでカビネ水洗に四切バット四切水洗には全紙バットが適當であつてホースから出る水の方で印画紙を平バット中に廻転出来るように工夫する必要がある僕は洗濯用の丸グライを利用するのが一番この廻転率があがるのでサイフオンを手する迄の間は利用したことがある。

僕の使用しているサイフオンはイーストマン製の品で水道の蛇口へゴムを、はめこんでサイフオンをバットにはさめばOKという至極便利なものでバットの底部で噴出された水はバットを廻つて水面上部から廢出される仕掛けになっている。

水道ホース並にサイフオン利用に際して印画紙は水中で廻転されるのであるが不注意に折りきずを作るとグロツシーならばヘロタイプ乾燥で直すことも出来るが厚手のマツトや微粒面では折り目や、きずは乾燥後も消すことは出来ないから注意

意が肝要である。

薬品による短時間水洗



戦前はデポー戦後はハロミンなどという名称でデューブ入りが発売されているがこの主薬は、クロラミンTという薬品でこの薬を水に溶かすと容易に加水分解して次亜塩素酸を生じがこの次亜塩素酸がハイポを酸化して銀に対して全く無害の芝硝にしてしまう。それ故つと水洗して乾燥しても変色や褪色がなくなるので販売品を使用されるのであればその使用書を読んでそれに従えばよいがもし薬品として買入れるとすれば日本薬局方のクロラミンTといつて一オンス二五〇円前後で薬品店から買入て使用するのが便利である。一定の水溶液でキヤビネ30枚は使用にたえるし、定着後5分位水洗

してクロラミン液に三分位つけてまた五分位水洗すれば変色することはないハロミンにしても局法クロラミンTにしても不安定な化合物故、長い保存中には空気中の水分を吸収して分解し塩素を放失するので保存は乾燥した暗処に保存すべきで使用に際してその都度溶かさねばなるまい。

「乾燥」

完全水洗をした印画は水中から取り出して乾燥作業をするのであるが、乾燥は自然乾燥とヘロタイプ乾燥の二種に大別される。

自然乾燥を行う印画紙はセミマツト、マツト、微粒面、の印画紙でヘロタイプ乾燥を行う印画紙は、グロツシーの印画紙に限られている。

自然乾燥

水中から取り出して水を切った印画紙を乾いた紙又は布の上に置きビスコースポンジを絞つて画面をかくくなど水分を吸収せしめて新聞紙の上に初めは画面を上にして並べ通風のよい台の上で自然に乾燥させ四辺が軽くもちあがり掛つて来た頃に今度は裏返して完全に乾燥されてから裁断するという段取りになる。

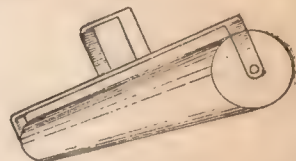
沢山の印画紙を乾燥する場合には室の風通しのよい処に紐又は針金を張り干物鉢で片隅をはさんで何枚もつりさげて乾燥し、乾燥印画紙の袋に同封されている厚ボール紙の間に缺んで重しを掛けて平板に直して裁断に掛ければ同じ結果が得

コタツク製サイフオン

られる。

ヘロタイプ乾燥

ヘロタイプ乾燥を行うには、ヘロタイプ用メツキ板、ヘロタイプ乾燥機、ゴムローラー、布帛を必要とする。



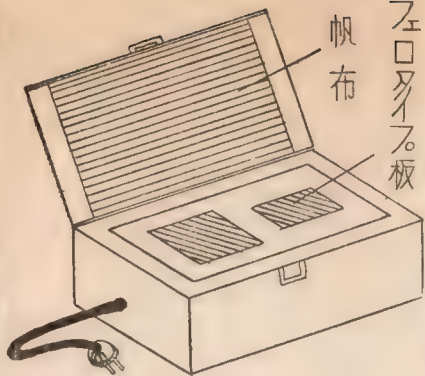
電熱の極度に強いので買はなければよい。
ヘロタイプ乾燥の原理はダブルコートされたゼラチンを適度の水分と熱度で軟化せしめクロームメツキ板の滑面に厭しつけて除々にそのまま乾燥してメツキ板の滑面で印刷紙を滑面に仕上げる操作をいうのである。

ゴムローラー

ヘロタイプ乾燥は前にも申述べたごとくグロツシー印刷紙のダブルコートイングされた保護膜に熱を加えそのゼラチンを軟化してクロームメツキされたヘロタイプ板に厭し付けて乾燥しつやを出す乾燥をいうので通常電熱を利用した乾燥機に掛けて行われるヘロタイプ乾燥に際して、先づ初めに心得ておくべきことはヘロタイプ板の選定ということである。乾燥機は色々な型式のものが発売されているが大差なく只

ヘロタイプ板

帆布



ヘロタイプ板と乾燥機

なクロームメツキをほどこされていて、而も板金の厚手のものを選ばねばならない。では何故に厚手のものを選ぶ必要があるかというと薄い板金のヘロタイプ板で乾燥すると急激に熱が掛るので水分が蒸発してゆく速度と熱が合致しないのでムラ乾燥となつてしまうからである。僕の使用経験ではハンザヘロタイプ、チェリーヘロタイプ、と両方を使用した方が、チェリーヘロタイプの方が価格は同じだが板金が厚手でそのうえクロームメツキの硬度がよくて仕上りが著しく良好であったことを報告する。六和のヘロタイプ板はチェリーのそれよりも板金が厚手であるとの事を聞いたが価格の点も非常な相違があり未だ使用した経験がないので何とも報告致し兼ねる。

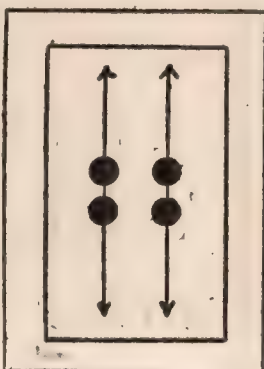
何処のメーカーの製品でも同じだが真鍮板にニツケルメツキを掛けその上にクロームメツキをしてバフ磨きで仕上げたもので、板にきずがあるとそのきず跡はそのまゝに面上に転写されて仕舞うもの故、買入れに際しては無きずの品を選定

すべきは申すに及ばず使用中にもきずのつかぬようにガーゼのような柔かい清潔な布帛で軽く清拭しどんなに注意深く使用すると使用磨跡が出来てくるがその場合は大して高価な品物ではない故、うちもよく新品を購入して使用するのが賢明の策である。

ヘロタイプ板使用法

ヘロタイプ板を新しく買入て使用するに際してはガーゼに石鹼をつけて板面を清めてから使用することである。板面が

ゴムローラーの掛け方



汚れていたり曇つていたりしては美しい仕上りは得られないからでアルコール清掃で代用しても同様で、水中でヘロタイプ板上に印刷紙をのせ取り出して紙が乾いた布をのせてゴムローラーでスクイズするのが本格的な方法だがヘロ板を清掃したら水中から印刷紙を取り出して水をきり印刷紙を下向きにしてメツキ板と向い合せて張りつけて直接にゴムローラーを掛けても同じ仕上りになる。

ゴムローラーの掛け方

ゴムローラーで印刷紙上をスクイズするということはヘロ板上と印刷紙との間にある空気や水分を除去して印刷紙をヘロ板面に密着させる操作を指しているのであるが、ゴムローラーの掛け方がおろいといと気泡や水分が完全に除去されず、そのまゝ乾燥されるとヘロタイプされた部分とされない部分とが出来て実に見難い仕上りとなつてあなたの作品を台無しにして仕舞うもの故、このゴムローラーの掛け方こそ深重を要する。

ゴムローラーは中央から周辺に向けて軽く掛けるのであつてローラーを強い力で急いで転がしたり往復させたりしては良い結果は得られない。

薬品によるヘロタイプ

最近小西大からコニダックスという液体が発売されたがこれの稀薄液に三十秒つけてからヘロタイプすると見違ふ様な仕上りになる。コニダックスを一〇cc一立の水に溶かしその中に完全水洗された印刷紙を三十秒以上つけてそのままにヘロ板に帖つて前述のローラー操作で乾燥するという方法だが、僕の使用した経験では三十秒以下のときより三十秒以上のときがはるかに仕上りが美しかった。尚この液は反復使用に耐える。

新型反射引伸器

のり方

中村 泰三

珍らしい「新型反射引伸器」を作って見ましょう。普通の垂直引伸器の作り方は、アルス「写真の教室（昭和二十七年十月特大号）および「引伸印画の完成」（筆者著玄光社版単行本）に載せましたので今度は反射式引伸器の作り方に致しましたが、この引伸器の特色は、自製引伸器にありがちの不安と不格好放熱不完全などの諸点を考慮し、ミラーによる反射光源によつてフィルムえの熱の伝りを極力なくする週期的な反射を採用し、普通引伸器の支柱に当る部分に光源部を移して機体の安定を計り、ランプハウスの壁面に使われるトタン板はR状に曲げて、その両端で平面支柱を抱き、この支柱を裏表から狭い滑面木板が鎮止（釘付でも

よい）されて工作が極度に簡単でありながら極めて平衡性（傾斜、横振りしない）がよく、機体の上下移動はスムーズになつています。この機体のストップは工作し易いよう滑車と紐を用いましたが、器用な方なら更によりストップ装置を取付けられ更によいでしょう。この自作図はハンドカメラなどの裏蓋開きの蛇腹カメラがなければ使えませんが、これはこのようなカメラのない方にも利用出来るようにダアロイ引伸器式の円筒型ピント調節装置（茶筒など）をも使えるように両用になつています。機体下部には、普通の引伸器のような突出部がないので焼込みなどのテクニクもやりよいでしょう。光源部、反射部などは出来ればもつと良い材料と設計にしたいところですが、やさしく誰れにも出来る工作と材料という立前からの引伸器は設計されていることを御断りして置きます。

材料

亜鉛引鉄板（トタン板、ブリキ）3枚
工作しやうい薄手のもの約一〇〇円
合板（極上物） 約二〇〇円
木板（杉、檜等）古材利用
新しいものなら大工に見積らせる。引伸台木は古テーブルがあれば、そのまゝ取付けられる。
コンデンサーレンズ 三インチ半
二枚 合計二個約五〇〇円から六〇〇円
反射笠（小型便利灯などの笠のみ）
約二五〇円
手鏡、茶筒（孔をカバーするものでよい黒紙……家庭にあるもの利用

木ネジ、釘……

約二〇円

点用呼鈴スイッチ……

約三五円

仕上げ塗装用ラッカー

一、黒と白各小罐一

ケ約一〇〇円

その他

作り方要領

順序として（A）（B）

の機体の上下部となる

合板（ベニヤ板、熱に

強い良質平面のもの）

を作図表の通りの寸法にノコギリと糸ノ

コなどで作り、同じく光の通る孔を糸ノ

コで明けます。最初ドリルで小孔を明け

てから大孔（ライカ判ネガサイズより大

き目の28×40ミリ位）を切り抜くように

します。三枚の合板はミラー（鏡）から

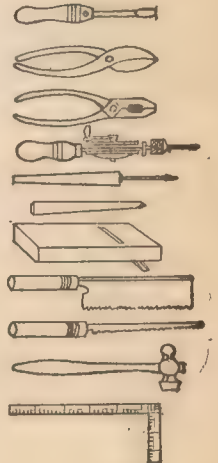
反射して落ちる光東が正しく中心を通る

ように附ければなりません。

この引伸機は、35ミリ判としては大きなランプハウスになつていますが、放熱の完全と6×6判には、コンデンサーレンズと光源位置の工風次第で直ちに改造出来るようにしたもので、現在国産に

使用道具

ドライバー
金バサミ
パンチ
ドリル
キリ
ポンチ
カンナ
ノコギリ
糸ノコ
ハンマー
物 尺

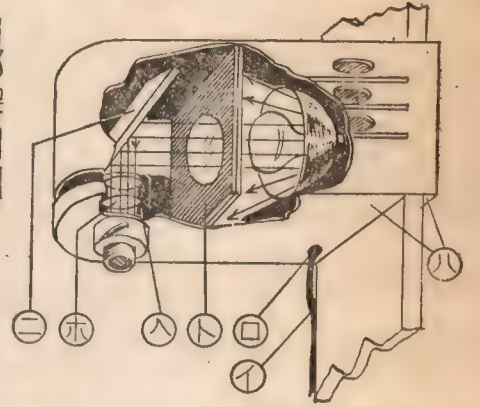


態で上下移動出来るよう三枚は絶体平
面になるよう(大工は比較的簡単にこ
のようにけずれる)にしなければなり
ません。こゝには蠟引きします。

金物商で工作仕易い亜鉛引鉄板(ト
タン)を求め(一枚の半分あれば充分
で他は家庭補修用にしろもう)作図
(F)の如くブリキ鉄を使つて下部中央
部(ネガ受口となる部分)と放熱孔を
切り取り、放熱孔を開けます。下部合板
の光束孔の上に載せるコンデンサーレ
ンズ(D)は、光量を強め、光を平均さ
せる為必要で、この直径は少なくも
ネガサイズの対角線距離(斜めの寸法
よりも遙かに大きい)が必要で、特
に最優秀品でない限り大きい方が光源
ムラをなくするために安全です。ライ
カ判では三・五インチ物が使えます。
されば最寄の写真機店で、材料問屋か
ら取寄せてもらえばよいでしょう。レ
ンズは二枚の凸面を腹合にして(作図
参照)円筒に納め(円筒付のものもあ
る)て、トタン板片で三ヶの鍵型(E)
を作りこの間にコンデンサーを落込み
ます。これは時折清掃する為脱着容
易にした方が良くからです。機体後面
の(F)をR状に曲げて、底面(A)機体
尾部(C)の木片二枚を鎮止めします。
(G)の透明ガラス二枚に黒紙(固定鏡)
は、光がランプハウス内で乱反射する
のを防ぎ、ミラーに必要な光束だけを
送るためにあるのもう一つの役目は
こゝを鏡として機体を二室に区分し、
熱気がコンデンサー室に多く行かない
ようにした防熱壁でも云うべきもので
側面の孔から冷気を取り入れて上部の

内部解剖図

新型反射垂直引伸器



孔から放熱させるようにしてあります。
(H)の木片に柱付用ソケットを取付け反
射笠(手持ちのものでよいが、自動車の
ヘッドライト内の古反射笠或は小型便利
灯の笠のみを求めてもよい)を取け、引
伸電球(一五〇W二五〇W)または写真
電球を用います。電球と(G)のスポット
ライト絞板、(I)のミラーは一直線上に
必ず来るようにしなければなりません。
(J)のミラーは、本式にやれば、光源の
性質と反射鏡の種類の関係、およびコン
デンサーの計算などの問題が出て来ます
が、アマチュアに樂に出来て実用上これ
で行けるという見地から、手鏡(家庭に
あるもの)を使うことにしました。この
鏡はこれより上物を使うなら表面鍍金ガ
ラス、点光源採用の時はプリズムも使え
るでしょう。鏡の角度は絶体四五度にな

るようにならないと光の損失とコンデンサ
ーレンズへの悪影響が生じますから注
意を要します。鏡の保持は、(F)のよう
に突起を作るか支持台を簡単に作つて下
さい。光源の位置の調節は、(H)の厚み
で決める素朴な型式にしました。光源が
正しく反射して下方に落ちるかどうかを
調べるには下方から覗いて光源を動かし
て見ることです。天井部(B)を取はずし
出来るようにするため、鎮止めは少数に
して置くといひでしょう。引伸レンズの
ピント調節部は裏蓋式カメラでも良いが
茶筒の蓋の摺合せ部分を切取つて私用し
蛇腹式でなくダフロイ(ライツ製)引伸
機の如き円筒引伸を採用しています。レン
ズは、古風で磨品同様のベスト、カメラ
のレンズ(RRなど)でも良く、写真材
料店で50ミリの引伸用または撮影用のも
のを探してもらえばよいでしょう。余り
安物の引伸レンズは、周辺光量の不足、
鮮鋭度悪化、周辺部粒子の流れなどが見
られることがありますから注意して求め
ます。寧ろ田舎などの古物商に見られる
超古物カメラ(50ミリから75ミリ焦点
距離レンズ)をカメラごと唯のような値
段で買取れば、このレンズは新品安物引

伸レンズよりも良好なことがしばしば
あり、掘出物買物上手となりましよう
引伸支柱を取付ける合部は、古テーブ
ルとか暗室の棚に直接取付けるのが一
番簡単です(支柱板の上下部を柱から
腕木を出して取付ける)が、単台式に
するには支柱の高さとの関係で決ま
ます。この支柱は半切程度まで引伸せ
るようメートル位にして台を大きくし
てあります。四つ切までの時はこんな
に大きくしないで良いわけです。
機体の上下移動は平板スライド式の
為めガタつかずスムーズに動きこの停
止装置はこの作図では一応紐車を用い
ることにしましたが、蝶ネデ式、ギヤ
式にしても良いでしょう。暗室の天井
からスプリング式引上げ装置を付け
ればネデ式で極めて具合のよい引伸機
が出来るといふ内部は全面黒色仕上げ
とし、外装は白色ラッカー仕上げ、木
板部はクリヤラッカー(透明ラツカ
ー仕上げ支柱、下部だけ灰色にして乱反
射を防ぎますが、外装はお好みの色を
塗つて、愛用出来る美しい引伸器を作
つて下さい。なお、カラリと晴れた日
に塗らないと光沢が出ないものです。

はがらか社長



ネガ保存と

コンタクト・ブック

の作り方

白鳥 春夫

ネガチーフを保存するということは、写真の記録性と云う観点からも極めて重要視されることであります。完全に自分では、科学的且つ物理的法則に従って処理致しましても、なんらかの不手際から数週間後に変色などの不愉快な現象は反復引伸には全くたえられないことはすでに知つてゐるものと存じます。このようなことを完全に除去することが良い写真を作ることに直結される端緒なのです。それには定着をその指定通りの時間で温度も摂氏二十度を保ち、タンクの場合は、二三分置きに少し振り廻すことを忘れず実行してもらいたいものです。

温度を一定にすることはネガの調子もくずさないと云う働きをします。これを流水で三十分程度水洗をして乾燥するわけですがネガの保存と云うことはフィルム

の暗室操作と非常に関連性を持つていますから、現像に関するノートを再勉強することをすすめて致します。

それでまずフィルム両面の水分が完全に乾燥されて後、これをネガ・カバーに

入れるわけですがこれはなるべく上製のハトロン紙で出来たものを撰択する必要があります。粗製のものですとネガの表面に思はぬキズをつけたたり致しますので念入りに検討して下さい。戦争直後に出来たものに夏季になりますとネガチーフに密着するものなどありましたが近頃は見られなくなりました。それに、半紙のようなもので出来たものが市販されてい

すが使用しない方が賢明でせう。

保存物と場所ですがそれはブリキ製のカン又は桐製の箱など湿気を除外するものが適当でボール紙で出来たネガ箱は湿

気の移り変りに非常に変形し安く従つてネガにも支障を来す原因になりますのでこのような場合には湿気のない極めて風通しの良い場所に保存することが望まれます。従つて薬品の多く並んだ、また非常に湿気の多い暗室などにネガを保存することは、明らかに間違つて居るのです

また町の一般薬品店で売られてあります乾燥防湿剤を求めてネガを保存してある箱やその場所に入れておきますと防湿致

しますので非常に便利ですからおすすめて致します。

月毎に撮影済のネガチーフは増加致しますし不規則な処理をして行きますと苦心して撮影したネガは整理がつかず焼去して行く以外に手はなくなると云う残念な処置が待つてゐるばかりです。そこで便利な方法として広くプロ写真家が実施してゐるコンタクト・ブックを（密着帳）作成することとは規則的で極めて良く、大量の密着を整理出来しますので実施することが望まれる次第です。

最初に、乾燥したネガの感光面でない方（裏面）つまり感光乳剤がぬられていない面の画面の外にプロローグ版は6×6の正方形・セミ版はその矩形外の像の出ていない場所に、三十五ミリは、作例の如くパーホレイションの間にスミ（これはなるべく上質のものをえらぶ）で番号を書くのです。三十五ミリ版で申しますと一本の撮影を終りますと番号は一番から三十六番まで書き込むわけですが、それと同時にそのネガカバーの裏面の上部に1と36と記入し二本目からわ、37と72とネガカバーの裏面に記入して行きます、そこで例えば23番を引伸しすると云う時には1と36のネガカバーを開けば望む23番が入つておりますし非常に時間的にも無駄がなくなるわけです。その時撮影の場所などを附記して置きますとなお明瞭になつて来ます。スミを用いて記入致しますことは焼付けの際印画面に白となつて再現しますので明らかに解り易い結果となります。なおインクを用いて書きますと印画面に不明瞭に出ますのでスミを筆につけて実行して下さい。一枚一枚番号を記入せずたいネガカバーのみにデーター場所などを書き入れ不規則にコンタクト・ブックに貼り付けますと整理がつかなくなることは疑いを入れません。

密着の方法は前にありますので、その項をお読みになつていただくとしてこゝでは自分の日常使用してゐる引伸印画紙を使用したい方がよいことを附記して参考



写真用語の意味

★ ロールフィルムとは ★

普通に云われている、プロニー、ベストフィルムは、この種のものに入る。帯状のフィルムを、リーダーペーパーと、称する、裏紙に巻き付けて、スプール（巻軸）に巻き込んであり、日中でもカメラに装填出来て、携帯、取扱いに便利のようになっている。現像の際は、リーダーペーパーから、はがしてフィルムだけで、タンク現像なり、皿現像をする。ロールフィルムの寸法は、日本工業規格で定められている。

★ オールソ、フィルムとは ★

オールソ、クロマチックフィルムのこと、整色性フィルムと云はれ、黄橙色まで感光するフィルムで、俗にはクロームフィルムと呼ばれている。

赤色には感光しないので、現像の際の暗室安全光は、暗赤色のものでよい。

★ パンクロフィルムとは ★

すべての色に感じると云う意味で、オートフィルムよりは、肉眼の感色に近くなっている。現在はこのパンクロフィルム二種別することが出来る。

その一種はオールパンクロといい、黄緑に非常に高い感度を有し、人間の眼の感色性に近いものですが、あまり長波長部には感光しない。

もう一種のものは、スーパーパンクロといい、特に赤色部によい感光度を示し

ますから、人造光源による撮影に使用される。夜間撮影にはよい感光度を示す。

★ ラチチュードとは ★

露出の寛容度といわれているが、撮影における露出の問題は一番頭をなやますものですが、このラチチュードというフィルム自体の、性質によつて救われている。良いフィルムというのは、このラチチュードが広いと云われ、ラチチュードの狭いフィルムは悪いといわれていますが、これはラチチュードの広いフィルムは使いよいからであります。露出不足にならない最小限の露出から、露出過度にならない最大限の露出をフィルムが受ける範囲をいいます。

★ ニュートン・リングとは ★

フィルムを硝子の原板挟みに、はざんで引伸しをするときに、印画紙の面に、丁度木の年輪のように、黒い丸い斑点が現われることがある。これはフィルムと硝子の接解面に生じた、虹色の不規則の環が、画像と一しよに引伸されたものでこれをニュートン・リングと云われています。

これはフィルムをガラスの板に挟むため起るもので、特に湿気のある完全に乾燥していない、フィルムを引伸したり、暗室内に湿気の多いときに起る現象である。入梅のときはフィルムの乾燥に気をつけること。

デ・ス・ク

美しい引伸印画を作るには、どうしたらよいか、なかなか一口には云えない問題で、写真といつても、綜合操作の分野に入るので、現像から引伸まで、一貫して正しい科学操作をすることが、必要であることはいうまでもありません。ただ単に、現像といつても、現像液の割合から、現像液の温度についても、正確を期さなければならぬし、引伸しと云えども、原板と印画紙の関係なども、はつきり知らなければなりません。このような問題を正しく、わかり易く書いてあります。

ですから美しい印画を作るためには、本書の一説をおすすめします。

現像から引伸まで入門

カメラ・臨時増刊

定価 二〇〇円
送料 一二円

昭和29年1月25日印刷
昭和29年3月5日再版

編集人 北原鉄雄
発行人 北原鉄雄
印刷人 新倉誠一
東京都文京区春日二の一八

印刷所 新倉東文堂
西島幸羽製版印刷堂
大竹美術製版

発行所

株式会社

アルス

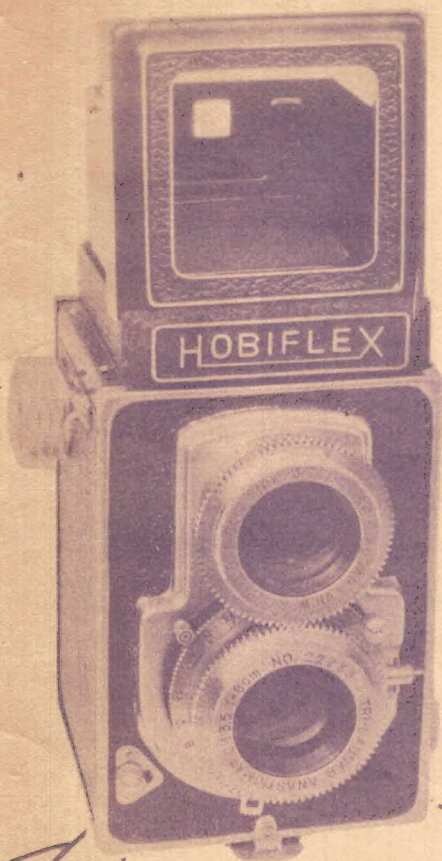
東京都豊田区神田保町三の一七
電話九段 33-三四二九、四八五五
振替 東京 二四八八八番

皆様の希望にぴつたり合致したカメラ

遂に完成

HOBIFLEX

MODEL IV



レンズ トリロザーアナスチグマツト
F3.5 80mmコーテッド

シャッター B $\frac{1}{10}$ ~ $\frac{1}{50}$
シンクロビルトイン

理想的なシャッターレバーの位置透視フ
ァインダー兼備大型ルーペ付ピント調節ギ
ヤハンドル付

定価ケース付 ￥8,500.00

製造元 豊橋 東郷堂

豊橋市瓦町3丁目95の1

昭和二十九年三月二十五日 印刷
昭和二十九年三月五日 再版

C A M E R A
臨時増刊

現像から引伸まで入門

(通巻四〇四号)

定価 二〇〇円

躍進する富士製品



(フィルム)

ネオパン

ネオパン S

ネオパン S S

(印画紙)

銀塩 A-2・AM-2

B-2 RM-2

多摩 F-2~4, A-2~4

利根 F-1~5, A-1~5

FM-1~5

ペロナ A-2~4, B-2~4

F-2~4, R-2~4

フジプロマイド

F-2~4, B-2~4

R-2~4

(写真用薬品)

調合剤 ミクロフイン

コレクトール

レンドール

フジフィックス

単素 モノール

富士ハイドロキノ

富士無水亜硫酸ソーダ

富士炭酸ソーダ

富士ブロムカリ

ナボックス

(光学製品)

フジシックス II C

富士引伸機 B 型

スライド映写機 パーデー

手持ちビューア ビビット

引伸用レンズ E・レクター



富士フイルム